



# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Connectors for electronic equipment – Product requirements –  
Part 2-113: Circular connectors – Detail specification for connectors with M12  
screw locking with power and signal contacts for data transmission with  
frequency up to 100 MHz**

**Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit –  
Partie 2-113: Connecteurs circulaires – Spécification particulière relative aux  
connecteurs à contacts de puissance et de signalisation, avec verrouillage à vis  
M12 pour les transmissions de données à des fréquences allant jusqu'à 100 MHz**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-8322-3883-7

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.  
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

## CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	9
2 Normative references .....	9
3 Terms and definitions .....	10
4 Technical information .....	10
4.1 Systems of levels.....	10
4.1.1 Performance levels .....	10
4.1.2 Compatibility levels, according to IEC 61076-1 .....	10
4.2 Classification into climatic categories.....	10
4.3 Creepage and clearance distances .....	10
4.4 Current-carrying capacity .....	11
4.5 Marking.....	11
4.6 Safety aspects .....	11
5 Dimensional information .....	11
5.1 General.....	11
5.2 Survey of styles and variants .....	11
5.2.1 General .....	11
5.2.2 Contact terminations.....	11
5.2.3 Fixed connectors .....	11
5.2.4 Free connectors.....	12
5.3 Interface dimensions.....	14
5.3.1 Front view Type 1 .....	14
5.3.2 Front view Type 2 .....	16
5.3.3 Front view Type 3 .....	17
5.3.4 Front view Type 4 .....	18
5.4 Engagement (mating) information .....	19
5.5 Gauges .....	19
6 Characteristics .....	20
6.1 General.....	20
6.2 Pin assignment and other definitions.....	20
6.3 Climatic category .....	20
6.4 Electrical characteristics .....	21
6.4.1 Creepage and clearance distances .....	21
6.4.2 Voltage proof.....	21
6.4.3 Current-carrying capacity .....	22
6.4.4 Contact resistance .....	22
6.4.5 Insulation resistance.....	22
6.4.6 Impedance.....	22
6.5 Transmission characteristics .....	22
6.5.1 General .....	22
6.5.2 Insertion loss .....	22
6.5.3 Return loss .....	22
6.5.4 NEXT.....	22
6.5.5 FEXT .....	23
6.5.6 Transverse conversion loss .....	23

6.5.7	Transverse conversion transfer loss .....	23
6.5.8	Transfer impedance .....	23
6.5.9	Input to output resistance .....	23
6.5.10	Resistance unbalance .....	23
6.6	Mechanical characteristics .....	24
6.6.1	Mechanical operation .....	24
6.6.2	Effectiveness of connector coupling devices .....	24
6.6.3	Insertion and withdrawal forces .....	24
6.6.4	Contact retention in insert .....	24
6.6.5	Polarizing method .....	24
6.7	Other characteristics .....	25
6.7.1	Vibration (sinusoidal) .....	25
6.7.2	IP degree of protection .....	25
6.7.3	Screen and shielding properties .....	25
6.7.4	Pressure differential .....	25
6.8	Environmental aspects – Marking of insulation material (plastics) .....	25
7	Test schedule .....	25
7.1	General .....	25
7.2	Climatic category .....	26
7.3	Creepage and clearance distances .....	26
7.4	Arrangement for contact resistance measurements .....	26
7.5	Arrangement for dynamic stress tests (vibration) .....	26
7.6	Arrangement for testing static load; axial .....	28
7.7	Wiring of specimens .....	28
7.8	Test schedule .....	28
7.8.1	Test group P – Preliminary .....	28
7.8.2	Test group AP – Dynamic/ Climatic .....	29
7.8.3	Test group BP – Mechanical endurance .....	31
7.8.4	Test group CP – Electrical load .....	32
7.8.5	Test group DP – Chemical resistivity .....	33
7.8.6	Test group EP – Connection method tests .....	33
7.8.7	Test group FP – Electrical transmission requirements .....	34
Figure 1	– Fixed connector, with female contacts, with contact pcb tails, female coupling .....	12
Figure 2	– Non-rewireable connector, with male contacts, straight version, with locking nut .....	13
Figure 3	– Non-rewireable connector, with male contacts, angled version, with locking nut .....	13
Figure 4	– Non-rewireable connector, with female contacts, straight version, with locking nut .....	13
Figure 5	– Non-rewireable connector, with female contacts right angled version, with locking nut .....	14
Figure 6	– Front view Type 1 .....	15
Figure 7	– Front view Type 2 .....	16
Figure 8	– Front view Type 3 .....	17
Figure 9	– Front view Type 4 .....	18
Figure 10	– Engagement (mating) information .....	19

Figure 11 – Gauge dimensions .....	20
Figure 12 – Contact resistance arrangement.....	26
Figure 13 – Dynamic stress test arrangement .....	27
Table 1 – Ratings of connectors.....	11
Table 2 – Styles of fixed connectors .....	12
Table 3 – Styles of free connectors .....	12
Table 4 – Climatic category.....	20
Table 5 – Minimum Creepage and clearance distances in mm .....	21
Table 6 – Voltage proof.....	21
Table 7 – Rated voltage – Rated impulse voltage – Pollution degree .....	21
Table 8 – Number of mechanical operations .....	24
Table 9 – Insertion and withdrawal forces .....	24
Table 10 – Polarizing insertion forces .....	25
Table 11 – Number of test specimens .....	26
Table 12 – Test group P .....	28
Table 13 – Test group AP.....	29
Table 14 – Test group BP .....	31
Table 15 – Test group CP.....	32
Table 16 – Test group DP .....	33
Table 17 – Test group EP.....	33
Table 18 – Test group FP.....	34

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –  
PRODUCT REQUIREMENTS –**

**Part 2-113: Circular connectors – Detail specification for connectors  
with M12 screw locking with power and signal contacts for data  
transmission with frequency up to 100 MHz**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of 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, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as “IEC Publication(s)”). 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. 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 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 IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.

International Standard IEC 61076-2-113 has been prepared by subcommittee 48B: Electrical connectors, of IEC technical committee 48: Electrical connectors and mechanical structures for electrical and electronic equipment.

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

FDIS	Report on voting
48B/2539/FDIS	48B/2547/RVD

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

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

A list of all parts in the IEC 61076 series, under the general title *Connectors for electronic equipment – Product requirements*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

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

## INTRODUCTION

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 connectors given in this specification.

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

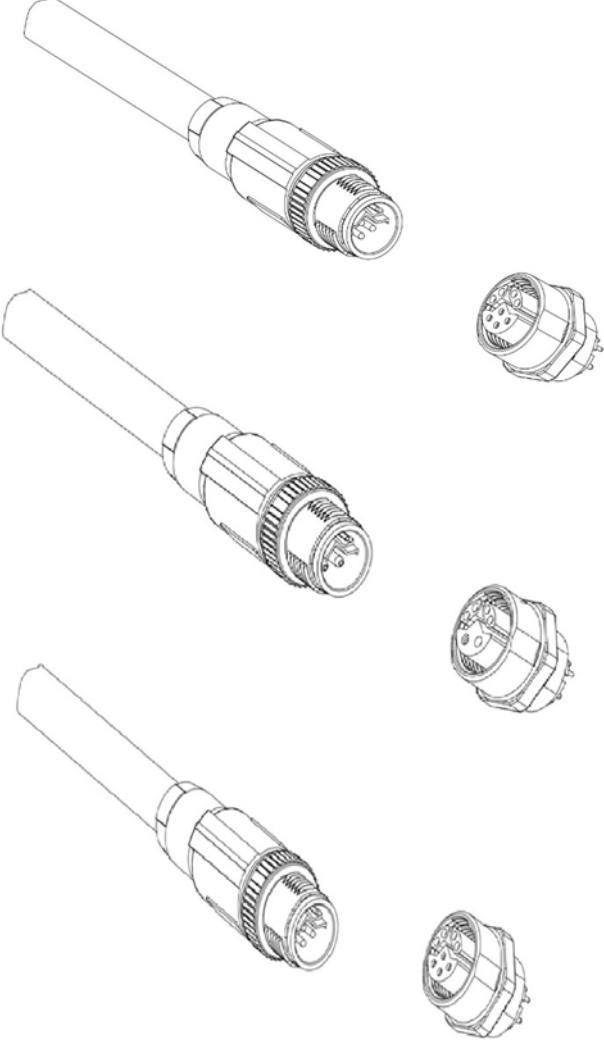
The holder of this patent right has assured the IEC that he is willing to give free licences with applicants throughout the world. In this respect, the statement of the holder of this patent right is registered with the IEC.

Information may be obtained from:

Molex Corporation  
2222 Wellington Court  
Lisle, IL 60532  
USA

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard 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.

ISO ([www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)) and IEC (<http://patents.iec.ch>) maintain on-line data bases of patents relevant to their standards. Users are encouraged to consult the data bases for the most up to date information concerning patents.

<p>IEC SC 48B – Electrical connectors                  Specification available from:                  IEC General secretariat                  Or from the addresses shown on the inside cover.</p>	<p>IEC 61076-2-113Ed1</p>
<p>ELECTRONIC COMPONENTS                  DETAIL SPECIFICATION in accordance with IEC 61076-1</p>	
 <p style="text-align: center;"><i>EC</i></p>	<p>Circular connectors                  M12 6 and 8 way                  Male and female connectors                  Rewireable – Non-rewireable</p> <p>Free cable connectors                  Straight and right angle connectors                  Fixed connectors                  Single hole mounting</p>



## CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT – PRODUCT REQUIREMENTS –

### Part 2-113: Circular connectors – Detail specification for connectors with M12 screw locking with power and signal contacts for data transmission with frequency up to 100 MHz

#### 1 Scope

This part of IEC 61076 describes M12 circular connectors with two data pairs and power contacts with current ratings up to 12 A, that are typically used for data and power applications in industrial premises. These connectors consist of both fixed and free connectors either rewirable or non rewirable, with screw-locking. Male connectors have round contacts diameters of 1,50 mm, 1,00 mm and 0,60 mm.

The different codings provided by this document prevent the mating of accordingly coded male or female connectors to any other similarly sized interfaces covered by other standards and the cross-mating between the different codings provided by this document.

NOTE M12 is the dimension of the thread of the screw locking mechanism of these circular connectors.

#### 2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements 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 60050-581, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 581: Electromechanical components for electronic equipment*

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

IEC 60068-2-60, *Environmental testing – Part 2: Tests – Test Ke: Flowing mixed gas corrosion test*

IEC 60352 (all parts), *Solderless connectors*

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

IEC 60512-1-2, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-2: General examination – Test 1b: Examination of dimension and mass*

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

IEC 60529, *Degrees of protection provided by enclosure (IP code)*

IEC 60664-1, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60998-2-1, *Connecting devices for low-voltage circuits for household and similar purposes – Part 2-1: Particular requirements for connecting devices as separate entities with screw-type clamping units*

IEC 60999 (all parts), *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units*

IEC 61076-1:2006, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 1: Generic specification*

IEC 61984, *Connectors – Safety requirements and tests*

IEC 62197-1, *Connectors for electronic equipment – Quality assessment requirements – Part 1: Generic specification*

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

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	39
INTRODUCTION.....	41
1 Domaine d'application .....	43
2 Références normatives .....	43
3 Termes et définitions .....	44
4 Informations techniques.....	44
4.1 Systèmes de niveaux .....	44
4.1.1 Niveaux de performance .....	44
4.1.2 Niveau de compatibilité, selon l'IEC 61076-1 .....	44
4.2 Classification en catégories climatiques .....	44
4.3 Lignes de fuite et distances d'isolement.....	45
4.4 Courant limite admissible .....	45
4.5 Marquage .....	45
4.6 Aspects relatifs à la sécurité .....	45
5 Informations relatives aux dimensions .....	45
5.1 Généralités .....	45
5.2 Description des modèles et des variantes .....	45
5.2.1 Généralités .....	45
5.2.2 Terminaisons de contact.....	46
5.2.3 Embases .....	46
5.2.4 Fiches .....	46
5.3 Dimensions de l'interface .....	50
5.3.1 Vue de face du Type 1.....	50
5.3.2 Vue de face du Type 2.....	51
5.3.3 Vue de face du Type 3.....	52
5.3.4 Vue de face du Type 4.....	53
5.4 Informations relatives à l'engagement (accouplement).....	54
5.5 Calibres .....	54
6 Caractéristiques .....	55
6.1 Généralités .....	55
6.2 Assignation des broches et autres définitions.....	55
6.3 Catégories climatiques.....	55
6.4 Caractéristiques électriques.....	56
6.4.1 Lignes de fuite et distances d'isolement.....	56
6.4.2 Tenue en tension .....	56
6.4.3 Courant limite admissible.....	57
6.4.4 Résistance du contact .....	57
6.4.5 Résistance d'isolement.....	57
6.4.6 Impédance.....	57
6.5 Caractéristiques de transmission .....	57
6.5.1 Généralités .....	57
6.5.2 Perte d'insertion .....	57
6.5.3 Affaiblissement de réflexion.....	57
6.5.4 NEXT.....	57
6.5.5 FEXT .....	58
6.5.6 Perte de conversion transverse .....	58

6.5.7	Perte de transfert de conversion transverse.....	58
6.5.8	Impédance de transfert.....	58
6.5.9	Résistance entrée/sortie.....	58
6.5.10	Déséquilibre de résistance.....	58
6.6	Caractéristiques mécaniques.....	59
6.6.1	Fonctionnement mécanique.....	59
6.6.2	Efficacité des dispositifs de couplage de connecteur.....	59
6.6.3	Forces d'insertion et d'extraction.....	59
6.6.4	Rétention du contact dans l'isolant.....	59
6.6.5	Méthode de détrompage.....	59
6.7	Autres caractéristiques.....	60
6.7.1	Vibrations (sinusoïdales).....	60
6.7.2	Degré de protection IP.....	60
6.7.3	Propriétés d'écran et de blindage.....	60
6.7.4	Pression différentielle.....	60
6.8	Aspects environnementaux – Marquage du matériau isolant (plastique).....	60
7	Programme d'essais.....	60
7.1	Généralités.....	60
7.2	Catégories climatiques.....	61
7.3	Lignes de fuite et distances d'isolement.....	61
7.4	Disposition pour les mesures de la résistance de contact.....	61
7.5	Montage pour les essais de contrainte dynamique (vibrations).....	62
7.6	Disposition pour les essais de charge statique axiale.....	64
7.7	Câblage des échantillons.....	64
7.8	Programme d'essais.....	64
7.8.1	Groupe d'essais P – Préliminaire.....	64
7.8.2	Groupe d'essais AP – Dynamique/ Climatique.....	65
7.8.3	Groupe d'essais BP – Endurance mécanique.....	67
7.8.4	Groupe d'essais CP – Charge électrique.....	69
7.8.5	Groupe d'essais DP – Résistance chimique.....	70
7.8.6	Groupe d'essais EP – Essais de méthode de connexion.....	70
7.8.7	Groupe d'essais FP – Exigences de transmission électrique.....	71
	Figure 1 – Embase, avec contacts femelles, avec extrémités PCB, couplage par filetage femelle.....	46
	Figure 2 – Connecteur non démontable, avec contacts mâles, version à sortie droite avec écrou de blocage.....	47
	Figure 3 – Connecteur non démontable, avec contacts mâles, version à sortie coudée avec écrou de blocage.....	48
	Figure 4 – Connecteur non démontable, avec contacts femelles, version à sortie droite avec écrou de blocage.....	48
	Figure 5 – Connecteur non démontable, avec contacts femelles, version à sortie coudée avec écrou de blocage.....	49
	Figure 6 – Vue de face du Type 1.....	50
	Figure 7 – Vue de face du Type 2.....	51
	Figure 8 – Vue de face du Type 3.....	52
	Figure 9 – Vue de face du Type 4.....	53
	Figure 10 – Informations relatives à l'engagement (accouplement).....	54

Figure 11 – Dimensions du calibre .....	55
Figure 12 – Montage pour la résistance de contact .....	62
Figure 13 – Montage pour les essais de contrainte dynamique .....	64
Tableau 1 – Valeurs assignées des connecteurs.....	45
Tableau 2 – Modèles d’embases.....	46
Tableau 3 – Modèles de fiches .....	47
Tableau 4 – Catégories climatiques .....	55
Tableau 5 – Distances minimales des lignes de fuite et distances d’isolement en mm.....	56
Tableau 6 – Tenue en tension.....	56
Tableau 7 – Tension assignée – Tension de choc assignée – Degré de pollution.....	56
Tableau 8 – Nombre de fonctionnements mécaniques .....	59
Tableau 9 – Forces d’insertion et d’extraction.....	59
Tableau 10 – Forces d’insertion de détrompage.....	60
Tableau 11 – Nombre d’échantillons d’essai .....	61
Tableau 12 – Groupe d’essais P .....	64
Tableau 13 – Groupe d’essais AP .....	65
Tableau 14 – Groupe d’essais BP .....	68
Tableau 15 – Groupe d’essais CP.....	69
Tableau 16 – Groupe d’essais DP.....	70
Tableau 17 – Groupe d’essais EP .....	71
Tableau 18 – Groupe d’essais FP .....	71

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

### CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –

#### Partie 2-113: Connecteurs circulaires – Spécification particulière relative aux connecteurs à contacts de puissance et de signalisation, avec verrouillage à vis M12 pour les transmissions de données à des fréquences allant jusqu'à 100 MHz

#### AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC 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, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). 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 l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC 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 l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.

La Norme internationale IEC 61076-2-113 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs électriques, du comité d'études 48 de l'IEC: Connecteurs électriques et structures mécaniques pour les équipements électriques et électroniques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/2539/FDIS	48B/2547/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.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61076, publiées sous le titre général *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

## INTRODUCTION

La Commission Electronique Internationale (IEC) attire l'attention sur le fait qu'il est déclaré que la conformité à la présente norme peut impliquer l'utilisation d'un brevet intéressant les connecteurs traités dans cette spécification.

L'IEC 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 l'IEC qu'il consent à octroyer des licences à 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 l'IEC.

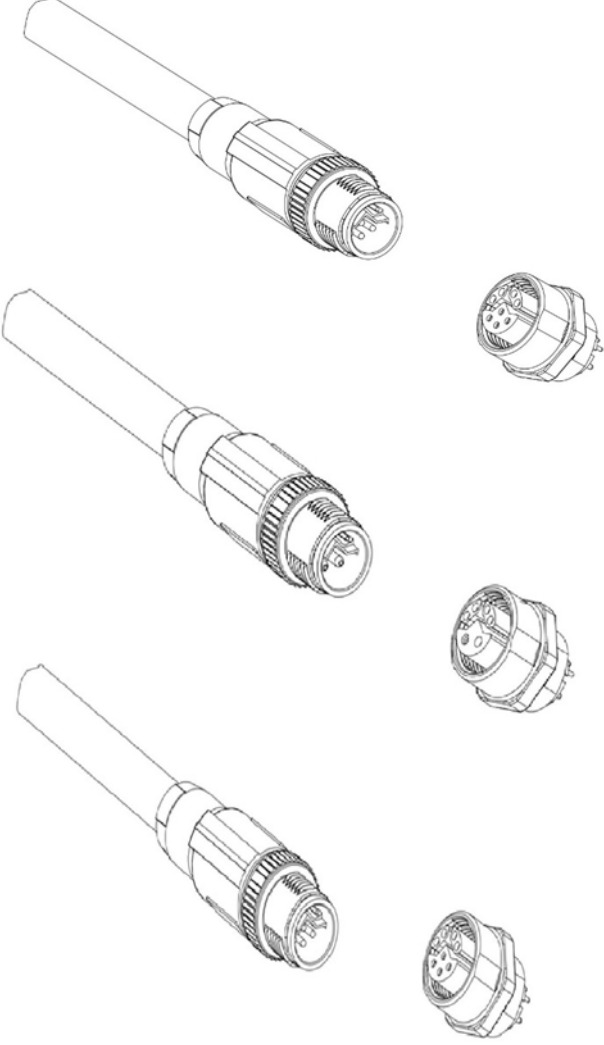
Des informations peuvent être demandées à:

Molex Corporation  
2222 Wellington Court  
Lisle, IL 60532  
USA

L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

L'ISO ([www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)) et l'IEC (<http://patents.iec.ch>) tiennent à jour des bases de données consultables en ligne, des droits de propriétés liés à leurs normes. Les utilisateurs sont invités à consulter ces bases de données pour obtenir les informations les plus récentes concernant les droits de propriété.



<p>IEC SC 48B – Connecteurs électriques</p> <p>Spécification disponible auprès de: Secrétariat Général de l'IEC</p> <p>Ou à l'adresse indiquée à l'intérieur de la page de couverture.</p>	<p>IEC 61076-2-113Ed1</p>
<p>COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES</p> <p>SPÉCIFICATION PARTICULIÈRE conformément à l'IEC 61076-1</p>	
 <p style="text-align: center;"><i>EC</i></p>	<p>Connecteurs circulaires</p> <p>M12 6 et 8 voies</p> <p>Connecteurs mâle et femelle</p> <p>Démontables – Non démontables</p> <p>Fiches pour câbles</p> <p>Connecteurs à sortie droite et à sortie coudée</p> <p>Embases</p> <p>Méthode de montage par écrou</p>

## CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –

### Partie 2-113: Connecteurs circulaires – Spécification particulière relative aux connecteurs à contacts de puissance et de signalisation, avec verrouillage à vis M12 pour les transmissions de données à des fréquences allant jusqu'à 100 MHz

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61076 décrit les connecteurs circulaires M12 à deux paires de données et contacts de puissance à courants assignés jusqu'à 12 A, généralement utilisés pour les applications numériques et d'alimentation dans des locaux industriels. Ces connecteurs se composent à la fois d'embases et de fiches, démontables ou non, et sont équipés d'un système à vis. Les connecteurs mâles possèdent des contacts arrondis de 1,50 mm, 1,00 mm et 0,60 mm de diamètre.

Les différents codages prévus dans le présent document empêchent l'accouplement de connecteurs mâles ou femelles codés en conséquence avec toute autre interface de même taille faisant l'objet d'autres normes, ainsi que l'accouplement croisé entre les différents codages prévus par le présent document.

NOTE M12 désigne la dimension du pas de vis du mécanisme de verrouillage à vis de ces connecteurs circulaires.

#### 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences 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).

IEC 60050-581, *Vocabulaire Electrotechnique International – Partie 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

IEC 60068-1, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et lignes directrices*

IEC 60068-2-60, *Essais d'environnement – Partie 2-60: Essais – Essai Ke: Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz*

IEC 60352 (toutes les parties), *Connexions sans soudure*

IEC 60512 (toutes les parties), *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures*

IEC 60512-1-2, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 1-2: Examen général – Essai 1b: Examen de dimension et masse*

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

IEC 60529, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 60664-1, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 1: Principes, exigences et essais*

IEC 60998-2-1, *Dispositifs de connexion pour circuits basse tension pour usage domestique et analogue – Partie 2-1: Règles particulières pour dispositifs de connexion en tant que parties séparées avec organes de serrage à vis*

IEC 60999 (toutes les parties), *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis*

IEC 61076-1:2006, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 1: Spécification générique*

IEC 61984, *Connecteurs – Exigences de sécurité et essais*

IEC 62197-1, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences d'assurance de la qualité – Partie 1: Spécification générique*

ISO 1302, *Spécification géométrique des produits (GPS) – Indication des états de surface dans la documentation technique de produits*