IEC 63171-5

Edition 1.0 2022-08

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Connectors for electrical and electronic equipment – Part 5: Detail specification for 2-way M8 and M12 circular connectors, shielded or unshielded, free and fixed – Mechanical mating information, pin assignment and additional requirements for Type 5

Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Partie 5: Spécification particulière pour les connecteurs circulaires M8 et M12 à 2 pôles, à fiches et embases écrantées ou non écrantées – Informations d'accouplement mécanique, affectation des broches et exigences supplémentaires pour le type 5

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-8322-5609-1

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 5
INTRODUCTION 7
1 Scope 9
2 Normative references 9
3 Terms and definitions 10
4 Common features and typical connector pair 11
4.1 Systems of levels 11
4.1.1 Performance levels 11
4.1.2 Compatibility levels, according to IEC 61076-1 11
4.2 Pin assignment 11
4.3 Codings 11
4.4 Classification into climatic categories 11
4.5 Creepage and clearance distances 11
4.6 Current-carrying capacity 11
4.7 Marking 11
4.8 Characteristics 11
5 Dimensional information 12
5.1 General 12
5.2 Isometric view and common features 12
5.2.1 General 12
5.2.2 Common features 12
5.2.3 Reference system 12
5.3 Engagement (mating) information – Engaging (mating) direction 12
5.4 Fixed connectors 13
5.4.1 Overview about styles for fixed connectors 13
5.4.2 Interface dimensions – Fixed connectors M8 13
5.4.3 Interface dimensions – Fixed connectors M12 13
5.5 Free connectors 13
5.5.1 Overview about styles for free connectors 13
5.5.2 Style KF 13
5.5.3 Style MF 14
5.5.4 Interface dimensions – M8 free connector 15
5.5.5 Interface dimensions – M12 free connector 15
5.6 Interface dimensions – M8 male connector 15
5.7 Interface dimensions – Female connectors M8 17
5.8 Interface dimensions – Male connector M12 19
5.9 Interface dimensions – Female connector M12 21
5.10 Terminations 23
5.11 Mounting information for connectors 23
5.12 Gauges 24
5.12.1 Sizing gauges and retention force gauges 24
5.12.2 Test panel (for voltage proof test) 24
5.12.3 Test panel (for EMC/ crosstalk, etc.) 24
6 Characteristics 25
6.1 General 25
6.2 Pin assignment and other definitions 25

6.3 Classification into climatic categories 25
6.4 Electrical characteristics 25
6.4.1 Creepage and clearance distances 25
6.4.2 Voltage proof 25
6.4.3 Current-temperature derating 25
6.4.4 Initial contact resistance – interface only (separable fixed and free contact) 26
6.4.5 Input to output DC resistance 26
6.4.6 Input to output DC resistance unbalanced 26
6.4.7 Initial insulation resistance 26
6.5 Transmission characteristics 26
6.5.1 General 26
6.5.2 Insertion loss 26
6.5.3 Return loss 26
6.5.4 Propagation delay 26
6.5.5 Transverse conversion loss 26
6.5.6 Transverse conversion transfer loss 26
6.5.7 Transfer impedance (shielded only) 26
6.5.8 Coupling attenuation 26
6.5.9 Power sum alien (exogenous) NEXT 27
6.5.10 Power sum alien (exogenous) FEXT 27
6.6 Mechanical characteristics 27
6.6.1 Mechanical operation 27
6.6.2 Effectiveness of connector coupling devices 27
6.6.3 Insertion and withdrawal forces 27
6.6.4 Polarization and coding method 27
6.6.5 Dynamic stress 27
7 Tests and test schedule 27
7.1 General 27
7.2 Contact resistance measurement 27
7.3 Arrangement for vibration test 28
7.4 Test procedures and measuring methods 29
7.5 Preconditioning 29
7.6 Test schedules 29
7.7 Basic (minimum) test schedule 29
7.8 Full test schedule 29
Annex A (normative) Contact designation for balanced cabling M8 30
A.1 Cable connection with M8 30
Annex B (normative) Contact and pair designation for balanced cabling M12 31
B.1 Cable connection with M12 31
Bibliography 32

Figure 1 – Relationships between the IEC 63171 series documents and their related references 7
Figure 2 – Type 5 connector overview 8
Figure 3 – Engagement (mating) information 12
Figure 4 – Free connector style KF 13
Figure 5 – Free connector style MF 14

Figure 6 – M8 male connector interface 16
Figure 7 – M8 female connector interface 18
Figure 8 – M12 male connector interface 20
Figure 9 – M12 female connector interface 22
Figure 10 – Gauge dimensions 24
Figure 11 – Contact resistance test arrangement 27
Figure 12 – Dynamic stress test arrangement 28
Figure A.1 – Mating side contact arrangement for balanced cabling with M8 30
Figure B.1 – Mating side contact arrangement for balanced cabling with M12 31

Table 1 – Dimensions of free connector style KF 14
Table 2 – Dimensions of free connector style MF 15
Table 3 – Dimensions of M8 male connector 17
Table 4 – Dimensions of M8 female connector 19
Table 5 – Dimensions of M12 male connector 21
Table 6 – Dimensions of M12 female connector 23
Table 7 – Gauges 24
Table 8 – Creepage and clearance distances 25
Table A.1 – Contact and pair designation for balanced cabling with M8 30
Table B.1 – Contact and pair designation for balanced cabling with M12 31

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

CONNECTORS FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 5: Detail specification for 2-way M8 and M12 circular connectors, shielded or unshielded, free and fixed – Mechanical mating information, pin assignment and additional requirements for Type 5

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.
9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

IEC 63171-5 has been prepared by subcommittee 48B: Electrical connectors, of IEC technical committee 48: Electrical connectors and mechanical structures for electrical and electronic equipment. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
48B/2973/FDIS	48B/2983/RVD

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

The language used for the development of this International Standard is English.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

A list of all parts of IEC 63171 series, under the general title *Connectors for electrical and electronic equipment*, 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 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

IEC 63171 is the base specification of the whole series. Subsequent specifications do not duplicate information given in the base document, but list only additional requirements. For complete specification regarding a component of a higher number document all lower numbered documents shall be considered as well. Figure 1 shows the interrelation of the documents.

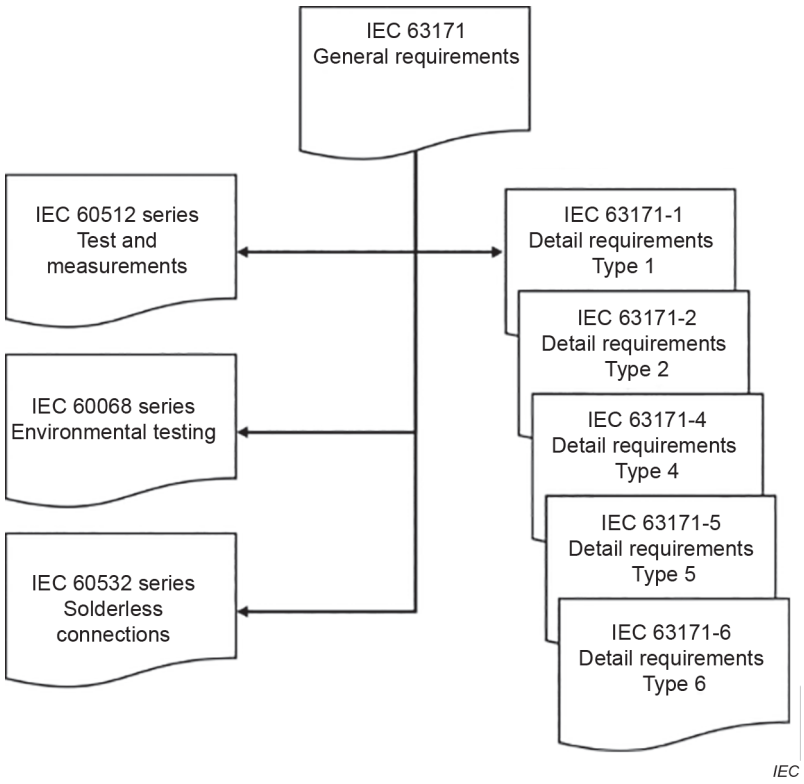


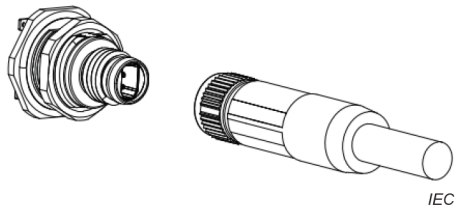
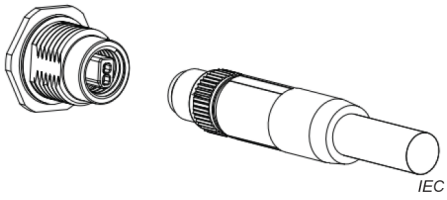
Figure 1 – Relationships between the IEC 63171 series documents and their related references

NOTE IEC 63171-1 and IEC 63171-6 contain duplicate information, which is either equal to or better than the minimum requirements of this document; such duplicate information will be removed in later editions.

This document refers to International Standards for test and measurement, environmental testing as well as solderless connections.

A general overview about the connectors in this document is shown in Figure 2.

<table>
<tr><td colspan="2">IEC SC 48B – Electrical connectors

Specification available from:
IEC General secretariat
or from the addresses shown on the inside cover.</td><td>IEC 63171-5 Ed. 1</td></tr>
<tr><td>
Fixed connector: M8 outer thread and male contacts
Free connector: M8 inner thread and female contacts</td><td>
Fixed connector: M8 inner thread and female contacts
Free connector: M8 outer thread and male contacts</td><td rowspan="2">Circular connectors for data and power applications with 2 ways in a M8 and in a M12 style system

Male and female connectors
Male and female contacts

Rewireable – Non-rewireable

Free cable connectors
Straight and angled connectors

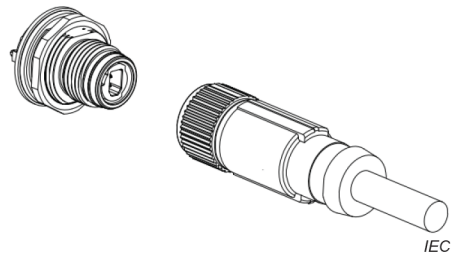
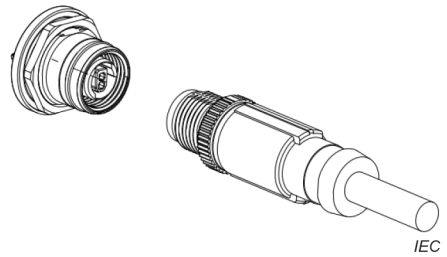
Fixed connectors
Flange mounting
Single hole mounting</td></tr>
<tr><td>
Fixed connector: M12 outer thread and male contacts
Free connector: M12 inner thread and female contacts</td><td>
Fixed connector: M12 inner thread and female contacts
Free connector: M12 outer thread and male contacts</td></tr>
</table>

Figure 2 – Type 5 connector overview

CONNECTORS FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 5: Detail specification for 2-way M8 and M12 circular connectors, shielded or unshielded, free and fixed – Mechanical mating information, pin assignment and additional requirements for Type 5

1 Scope

This part of IEC 63171 describes 2-way shielded or unshielded circular connectors with IP65/IP67 M8 or M12 locking, typically used for balanced single-pair data transmission with frequencies up to 600 MHz and with current-carrying capacity up to 4 A, for use in areas with harsh environmental conditions.

These connectors consist of fixed and free connectors, either rewirable or non-rewirable. Male connectors have square cross-section contacts.

M12 describes the dimensions of the styles and thread of the screw-locking mechanism according to IEC 61076-2-101 of this size of circular connectors. M8 describes the dimensions of the styles and thread of the screw-locking mechanism according to IEC 61076-2-104.

Use of alternative locking mechanisms according to IEC 61076-2-010 (push-pull locking) or IEC 61076-2-011 (bayonet locking) is possible, within the corresponding size.

The coding provided by this document prevents the mating of accordingly coded male or female connectors to other similarly sized interfaces covered by this or other documents.

This document covers Type 5 connectors. Each part of this series has the associated type number equal to the number of the part in the series. All connectors in the IEC 63171 series are deemed to provide the same functions as defined in IEC 63171:2021, using different mechanical interfaces.

These Type 5 connectors are interoperable with Type 2 connectors according to IEC 63171-2, except the locking and sealing system provided by the outer shell.

The shielded and unshielded connectors are interoperable for their internal transmission performance and can be exchanged. The shielded version has improved EMC and coupling properties.

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 (IEV) – Part 581: Electromechanical components for electronic equipment*

IEC 60352 (all parts), *Solderless connections*

IEC 60512-1, *Connectors for electrical and electronic equipment – Tests and measurements – Part 1: Generic specification*

IEC 60512-28-100:2019, *Connectors for electrical and electronic equipment – Tests and measurements – Part 28-100: Signal integrity tests up to 2 000 MHz – Tests 28a to 28g*

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

IEC 60999-1, *Connecting devices – Electrical copper conductors – Safety requirements for screw-type and screwless-type clamping units – Part 1: General requirements and particular requirements for clamping units for conductors from 0,2 mm^2 up to 35 mm^2 (included)*

IEC 61076-1:2006, *Connectors for electronic equipment - Product requirements – Part 1: Generic* specification
IEC 61076-1:2006/AMD1:2019

IEC 61076-2-101, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 2-101: Circular connectors – Detail specification for M12 connectors with screw-locking*

IEC 61076-2-104, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 2-104: Circular connectors – Detail specification for circular connectors with M8 screw-locking or snap-locking*

IEC 61760-3, *Surface mounting technology – Part 3: Standard method for the specification of components for through hole reflow (THR) soldering*

IEC TR 63040, *Guidance on clearances and creepage distances in particular for distances equal to or less than 2 mm – Test results of research on influencing parameters*

IEC 63171:2021, *Connectors for electrical and electronic equipment – Shielded or unshielded free and fixed connectors for balanced single-pair data transmission with current carrying capacity – General requirements and tests*

IEC 63171-2, *Connectors for electrical and electronic equipment – Part 2: Detail specification for 2-way, shielded or unshielded, free and fixed connectors – Mechanical mating information, pin assignment and additional requirements for Type 2*

ISO/IEC 11801-1, *Information technology – Generic cabling for customer premises – Part 1: General requirements*

ISO 21920-1:2021, *Geometrical product specifications (GPS) – Surface texture: Profile – Part 1: Indication of surface texture*

IEEE 802.3, *IEEE Standard for Ethernet*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 37
INTRODUCTION 39
1 Domaine d'application 41
2 Références normatives 41
3 Termes et définitions 43
4 Caractéristiques communes et paire de connecteurs type 43
4.1 Systèmes de niveaux 43
4.1.1 Niveaux de performances 43
4.1.2 Niveaux de compatibilité, conformément à l'IEC 61076-1 43
4.2 Affectation des broches 43
4.3 Codages 43
4.4 Classification en catégories climatiques 43
4.5 Lignes de fuite et distances d'isolement 44
4.6 Courant admissible 44
4.7 Marquage 44
4.8 Caractéristiques 44
5 Informations relatives aux dimensions 44
5.1 Généralités 44
5.2 Vue isométrique et caractéristiques communes 44
5.2.1 Généralités 44
5.2.2 Caractéristiques communes 44
5.2.3 Système de référence 44
5.3 Informations concernant l'accouplement – Sens d'accouplement 44
5.4 Embases 45
5.4.1 Présentation des modèles d'embases 45
5.4.2 Dimensions de l'interface – Embases M8 45
5.4.3 Dimensions de l'interface – Embases M12 45
5.5 Fiches 46
5.5.1 Présentation des modèles de fiches 46
5.5.2 Modèle KF 46
5.5.3 Modèle MF 47
5.5.4 Dimensions de l'interface – Fiche M8 48
5.5.5 Dimensions de l'interface – Fiche M12 48
5.6 Dimensions de l'interface – Connecteur mâle M8 48
5.7 Dimensions de l'interface – Connecteurs femelles M8 50
5.8 Dimensions de l'interface – Connecteur mâle M12 52
5.9 Dimensions de l'interface – Connecteur femelle M12 54
5.10 Sorties 56
5.11 Informations de montage des connecteurs 56
5.12 Calibres 57
5.12.1 Calibres de forçage et calibres de force de rétention 57
5.12.2 Panneau d'essai (pour l'essai de tenue en tension) 57
5.12.3 Panneau d'essai (pour CEM / diaphonie, etc.) 57
6 Caractéristiques 57
6.1 Généralités 57
6.2 Affectation des broches et autres définitions 58

6.3 Classification en catégories climatiques 58
6.4 Caractéristiques électriques 58
6.4.1 Lignes de fuite et distances d'isolement 58
6.4.2 Tenue en tension 58
6.4.3 Taux de réduction de l'intensité en fonction de la température 58
6.4.4 Résistance de contact initiale – interface uniquement (contact distinct entre embase et fiche) 58
6.4.5 Résistance en courant continu entre entrée et sortie 59
6.4.6 Résistance différentielle en courant continu entre entrée et sortie 59
6.4.7 Résistance d'isolement initiale 59
6.5 Caractéristiques de transmission 59
6.5.1 Généralités 59
6.5.2 Perte d'insertion 59
6.5.3 Affaiblissement de réflexion 59
6.5.4 Retard de propagation 59
6.5.5 Perte de conversion transverse 59
6.5.6 Perte de transfert de conversion transverse 59
6.5.7 Impédance de transfert (écrantée uniquement) 59
6.5.8 Affaiblissement de couplage 59
6.5.9 Puissance de paradiaphonie exogène cumulée (PS ANEXT) 59
6.5.10 Puissance de télédiaphonie exogène cumulée (PS AFEXT) 60
6.6 Caractéristiques mécaniques 60
6.6.1 Fonctionnement mécanique 60
6.6.2 Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs 60
6.6.3 Forces d'insertion et d'extraction 60
6.6.4 Méthode de polarisation et de codage 60
6.6.5 Contraintes dynamiques 60
7 Essais et programme d'essais 60
7.1 Généralités 60
7.2 Mesure de la résistance de contact 60
7.3 Montage pour l'essai de vibration 61
7.4 Procédures d'essai et méthodes de mesure 62
7.5 Préconditionnement 62
7.6 Programmes d'essais 62
7.7 Programme d'essais de base (minimal) 62
7.8 Programme d'essais complet 62
Annex A (normative) Désignation de contact pour câblage symétrique avec connecteur M8 63
A.1 Connexion de câbles avec connecteur M8 63
Annex B (normative) Désignation de contact et de paire pour câblage symétrique avec connecteur M12 64
B.1 Connexion de câbles avec connecteur M12 64
Bibliographie 65

Figure 1 – Relations entre les documents de la série IEC 63171 et leurs références associées 39
Figure 2 – Présentation des connecteurs de type 5 40
Figure 3 – Informations concernant l'accouplement 45
Figure 4 – Fiche de modèle KF 46

Figure 5 – Fiche de modèle MF 47
Figure 6 – Interface du connecteur mâle M8 49
Figure 7 – Interface du connecteur femelle M8 51
Figure 8 – Interface du connecteur mâle M12 53
Figure 9 – Interface du connecteur femelle M12 55
Figure 10 – Dimensions des calibres 57
Figure 11 – Montage d'essai de la résistance de contact 60
Figure 12 – Montage d'essai de contraintes dynamiques 61
Figure A.1 – Montage de contact du côté accouplement pour câblage symétrique avec connecteur M8 63
Figure B.1 – Montage de contact du côté accouplement pour câblage symétrique avec connecteur M12 64

Tableau 1 – Dimensions de la fiche de modèle KF 47
Tableau 2 – Dimensions de la fiche de modèle MF 48
Tableau 3 – Dimensions du connecteur mâle M8 50
Tableau 4 – Dimensions du connecteur femelle M8 52
Tableau 5 – Dimensions du connecteur mâle M12 54
Tableau 6 – Dimensions du connecteur femelle M12 56
Tableau 7 – Calibres 57
Tableau 8 – Lignes de fuite et distances d'isolement 58
Tableau A.1 – Désignation de contact et de paire pour câblage symétrique avec connecteur M8 63
Tableau B.1 – Désignation de contact et de paire pour câblage symétrique avec connecteur M12 64

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES –

Partie 5: Spécification particulière pour les connecteurs circulaires M8 et M12 à 2 pôles, à fiches et embases écrantées ou non écrantées – Informations d'accouplement mécanique, affectation des broches et exigences supplémentaires pour le type 5

AVANT-PROPOS

1) La Commission Électrotechnique 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. À 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.
9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments du présent document 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.

L'IEC 63171-5 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. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
48B/2973/FDIS	48B/2983/RVD

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Le présent document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 63171 sous le titre général *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu du présent document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

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

INTRODUCTION

L'IEC 63171 est la spécification de base de l'ensemble de la série. Les spécifications suivantes ne répètent pas les informations données dans le document de base, mais énumèrent uniquement les exigences supplémentaires. Pour une spécification complète concernant un composant d'un document de numéro supérieur, tous les documents de numéro inférieur doivent également être pris en considération. La Figure 1 présente l'interrelation des documents:

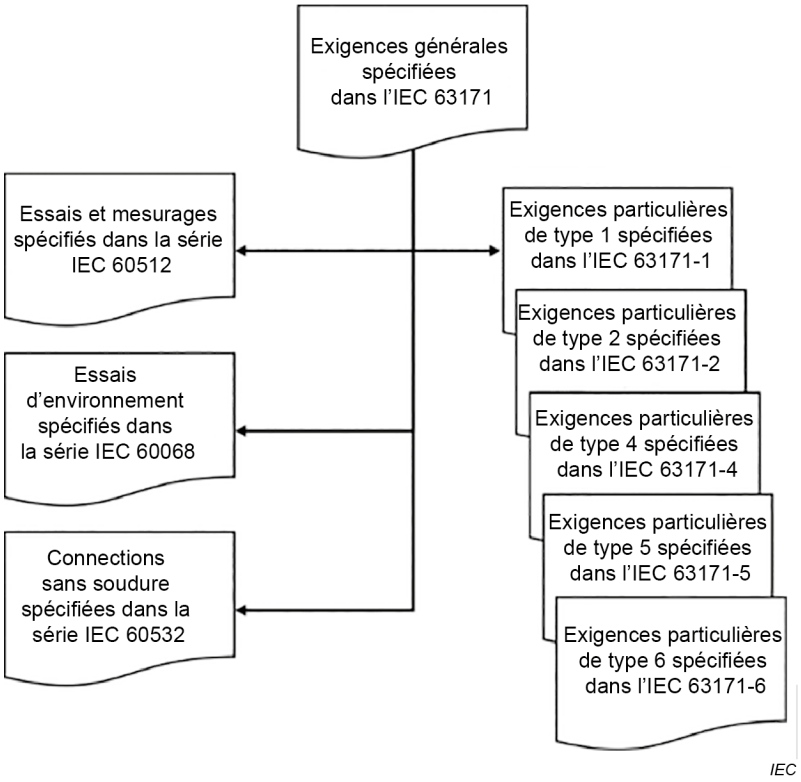


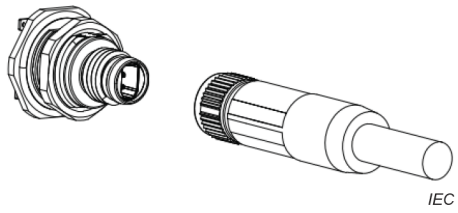
Figure 1 – Relations entre les documents de la série IEC 63171 et leurs références associées

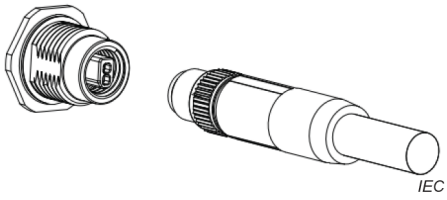
NOTE L'IEC 63171-1 et l'IEC 63171-6 contiennent des informations redondantes, qui sont soit égales, soit meilleures que les exigences minimales de la présente norme. De telles informations redondantes sont supprimées dans les éditions suivantes.

Le présent document fait référence à des Normes internationales pour essai et mesurage, ainsi que pour les essais d'environnement et les connexions sans soudure.

La Figure 2 présente une vue d'ensemble des connecteurs traités dans le présent document.

<table>
<tr><td colspan="2">IEC SC 48B – Connecteurs électriques

Spécification disponible
auprès du Secrétariat général de l'IEC ou à l'une des adresses indiquées à l'intérieur de la page de couverture.</td><td>IEC 63171-5 Ed. 1</td></tr>
<tr><td>

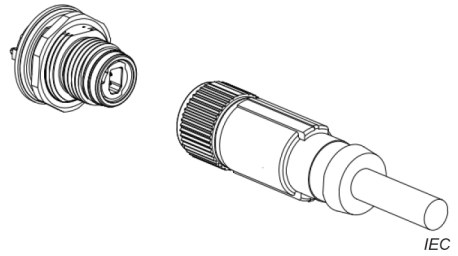
Embase: Contacts mâles, avec filet extérieur M8
Fiche: Contacts femelles, avec filet intérieur M8</td><td>

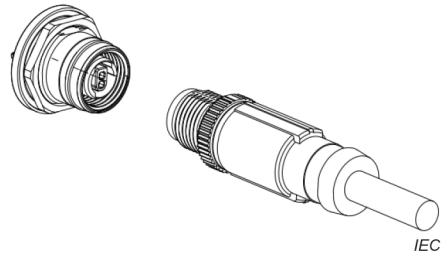
Embase: Contacts femelles, avec filet intérieur M8
Fiche: Contacts mâles, avec filet extérieur M8</td><td rowspan="2">Connecteurs circulaires pour applications de données et de puissance à 2 pôles dans un système de modèles M8 et de modèles M12

Connecteurs mâles et femelles
Contacts mâles et femelles

Démontables – Non démontables

Fiches pour câbles
Connecteurs à sortie droite et à sortie coudée

Embases
Montage par bride
Montage par écrou</td></tr>
<tr><td>

Embase: Contacts mâles, avec filet extérieur M12
Fiche: Contacts femelles, avec filet intérieur M12</td><td>

Embase: Contacts femelles, avec filet intérieur M12
Fiche: Contacts mâles, avec filet extérieur M12</td></tr>
</table>

Figure 2 – Présentation des connecteurs de type 5

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES –

Partie 5: Spécification particulière pour les connecteurs circulaires M8 et M12 à 2 pôles, à fiches et embases écrantées ou non écrantées – Informations d'accouplement mécanique, affectation des broches et exigences supplémentaires pour le type 5

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 63171 décrit les connecteurs circulaires à 2 pôles et avec un verrouillage M8 ou M12 à degré de protection IP65/IP67. Ces connecteurs sont à fiches et embases écrantées ou non écrantées, et sont généralement utilisés pour la transmission de données à paire unique symétrique pour des fréquences jusqu'à 600 MHz et avec un courant admissible jusqu'à 4 A. Ils sont prévus pour une utilisation dans des zones soumises à des conditions environnementales difficiles.

Ces connecteurs se composent d'embases et de fiches démontables ou non démontables. Les contacts des connecteurs mâles sont de section carrée.

M12 décrit les dimensions des modèles et du filet du mécanisme à vis conformément à l'IEC 61076-2-101 pour cette dimension de connecteurs circulaires. M8 décrit les dimensions des modèles et du filet du mécanisme à vis conformément à l'IEC 61076-2-104.

Il est possible d'utiliser des mécanismes de verrouillages différents s'ils sont conformes à l'IEC 61076-2-010 (verrouillage du type pousser-tirer) ou à l'IEC 61076-2-011 (verrouillage à baïonnette), dans les tailles correspondantes.

Le codage fourni par le présent document empêche l'accouplement de connecteurs mâles ou femelles codés en conséquence avec d'autres interfaces de taille similaire couvertes par le présent document ou d'autres documents.

Le présent document couvre les connecteurs de type 5. Chaque partie de la présente série comprend un numéro de type associé égal au numéro de la partie dans la série. Il est considéré que tous les connecteurs de la série IEC 63171 fournissent les mêmes fonctions que celles définies dans l'IEC 63171:2021, avec des interfaces mécaniques différentes.

Ces connecteurs de type 5 sont interopérables avec des connecteurs de type 2 conformément à l'IEC 63171-2, à l'exception du système de verrouillage et d'étanchéité fourni par le boîtier extérieur.

Les connecteurs écrantés et non écrantés sont interopérables pour leurs performances de transmission internes et peuvent être échangés. Les connecteurs écrantés présentent des propriétés de CEM et de couplage améliorées.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 Électrotechnique International (VEI) – Partie 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

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

IEC 60512-1, *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Essais et mesures – Partie 1: Spécification générique*

IEC 60512-28-100:2019, *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Essais et mesures – Partie 28-100: Essais d'intégrité des signaux jusqu'à 2 000 MHz – Essais 28a à 28g*

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

IEC 60999-1, *Dispositifs de connexion – Conducteurs électriques en cuivre – Prescriptions de sécurité pour organes de serrage à vis et sans vis – Partie 1: Prescriptions générales et particulières pour les organes de serrage pour les conducteurs de 0,2 mm^2 à 35 mm^2 (inclus)*

IEC 61076-1:2006, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 1: Spécification générique*
IEC 61076-1:2006/AMD1:2019

IEC 61076-2-101, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 2-101 Connecteurs circulaires – Spécification particulière pour les connecteurs M12 à vis*

IEC 61076-2-104, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 2-104 Connecteurs circulaires – Spécification particulière pour les connecteurs circulaires M8 à vis ou à encliquetage*

IEC 61760-3, *Technique du montage en surface – Partie 3: Méthode normalisée relative à la spécification des composants pour le brasage par refusion à trous traversants (THR, Through Hole Reflow)*

IEC TR 63040, *Guidance on clearances and creepage distances in particular for distances equal to or less than 2 mm – Test results of research on influencing parameters* (disponible en anglais seulement)

IEC 63171:2021, *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Fiches et embases écrantées ou non écrantées pour transmission de données sur une seule paire symétrique avec courant admissible – Exigences générales et essais*

IEC 63171-2, *Connectors for electrical and electronic equipment – Part 2: Detail specification for 2-way, shielded or unshielded, free and fixed connectors – Mechanical mating information, pin assignment and additional requirements for Type 2* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 11801-1, *Information technology – Generic cabling for customer premises – Part 1: General requirements* (disponible en anglais seulement)

ISO 21920-1:2021, *Spécification géométrique des produits (GPS) — État de surface: Méthode du profil — Partie 1: Indication des états de surface*

IEEE 802.3, *IEEE Standard for Ethernet*