

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Connectors for electrical and electronic equipment – Product requirements –  
Part 2-114: Circular connectors – Detail specification for connectors with M8  
screw-locking with power contacts and signal contacts for data transmission up  
to 100 MHz**

**Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Exigences de  
produit –  
Partie 2-114: Connecteurs circulaires – Spécification particulière pour les  
connecteurs avec verrouillage à vis M8 avec contacts de puissance et contact  
de signaux pour transmission de données jusqu'à 100 MHz**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-8322-8654-8

**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.....	6
INTRODUCTION.....	8
1 Scope.....	9
2 Normative references .....	9
3 Terms and definitions .....	11
4 Technical information .....	12
4.1 Systems of levels.....	12
4.1.1 Performance levels .....	12
4.1.2 Compatibility levels, according to IEC 61076-1 .....	12
4.2 Codings .....	12
4.3 Classification into climatic categories.....	12
4.4 Creepage and clearance distances .....	12
4.5 Current-carrying capacity.....	12
4.6 Marking.....	12
4.7 Characteristics.....	12
5 Dimensional information .....	12
5.1 General.....	12
5.2 Isometric view and common features .....	13
5.2.1 General .....	13
5.2.2 Common features .....	13
5.2.3 Reference system.....	13
5.3 Engagement (mating) information .....	13
5.3.1 Engaging (mating) direction .....	13
5.3.2 Contact levels and sequencing .....	14
5.3.3 Perpendicular to the engaging (mating) direction .....	14
5.3.4 Inclination.....	14
5.4 Fixed connectors .....	14
5.4.1 Dimensions.....	14
5.4.2 Terminations.....	15
5.5 Free connectors – Dimensions.....	16
5.5.1 General .....	16
5.5.2 Style JM .....	17
5.5.3 Style KM.....	17
5.5.4 Style LM .....	18
5.5.5 Style MM .....	18
5.5.6 Style JF .....	18
5.5.7 Style KF .....	19
5.5.8 Style LF.....	19
5.5.9 Style MF .....	20
5.5.10 Interface dimensions – Fixed connectors with D-coding .....	20
5.5.11 Interface dimensions – Fixed connectors with P-coding .....	21
5.5.12 Interface dimensions – Free connector with D-coding .....	22
5.5.13 Interface dimensions – Free connector with P-coding .....	23
5.6 Accessories .....	25
5.7 Mounting information for connectors – Mounting on panels .....	25
5.8 Gauges.....	25

5.8.1	Sizing gauges and retention force gauges .....	25
5.8.2	Mechanical function, engaging/separating/insertion/withdrawal force gauges .....	26
5.8.3	Probes .....	26
5.8.4	Contact resistance gauge .....	26
5.8.5	Test panel (for voltage proof test) .....	26
5.8.6	Test panel (for EMC/ crosstalk, etc.) .....	26
6	Characteristics .....	26
6.1	General .....	26
6.2	Pin assignment and other definitions .....	27
6.3	Classification into climatic categories .....	27
6.4	Electrical characteristics .....	27
6.4.1	Creepage and clearance distances .....	27
6.4.2	Voltage proof .....	27
6.4.3	Current-carrying capacity (Table 11) .....	28
6.4.4	Contact and shield resistance .....	28
6.4.5	Insulation resistance .....	28
6.4.6	Impedance .....	28
6.5	Mechanical characteristics .....	28
6.5.1	Mechanical operation .....	28
6.5.2	Effectiveness of connector coupling device .....	29
6.5.3	Engaging and separating forces (or insertion and withdrawal forces) .....	29
6.5.4	Contact retention in insert .....	29
6.5.5	Polarization and coding method .....	29
6.6	Other characteristics .....	30
6.6.1	Shock and vibration (method either random or sine) .....	30
6.6.2	Degree of protection provided by enclosures (IP code) .....	32
6.6.3	Screen and shielding properties .....	32
6.7	Environmental aspects .....	32
6.7.1	Marking of insulation material (plastics) .....	32
6.7.2	Design/ use of material .....	32
7	Test schedule .....	32
7.1	General .....	32
7.1.1	Overview .....	32
7.1.2	Climatic category .....	33
7.1.3	Creepage and clearance distances .....	33
7.1.4	Arrangement for contact resistance measurement .....	33
7.1.5	Arrangement for dynamic stress tests .....	34
7.1.6	Wiring of specimens .....	34
7.2	Test schedules .....	34
7.2.1	General .....	34
7.2.2	Basic (minimum) test schedule .....	34
7.2.3	Full test schedule .....	34
7.3	Test procedures and measuring methods .....	43
7.4	Pre-conditioning .....	43
7.5	Wiring and mounting of specimens .....	43
7.5.1	Wiring .....	43
7.5.2	Mounting .....	43
Annex A (normative) Contact and pair designation for balanced cabling with D-coding .....		44

Annex B (normative) Contact and pair designation for balanced cabling with P-coding.....	45
Figure 1 – Engagement (mating) information.....	13
Figure 2 – Fixed connector with wire ends, male contacts, single hole mounting.....	15
Figure 3 – Fixed connector with wire ends, female contacts, single hole mounting.....	15
Figure 4 – Cable outlet orientation of male and female angled versions KM, MM, KF, MF.....	16
Figure 5 – Rewireable connector, male contacts, straight version, with locking nut.....	17
Figure 6 – Rewireable connector, male contacts, angled version, with locking nut.....	17
Figure 7 – Non-rewireable connector, male contacts, straight version, with locking nut.....	18
Figure 8 – Non-rewireable connector, male contacts, angled version, with locking nut.....	18
Figure 9 – Rewireable connector, female contacts, straight version, with locking nut.....	18
Figure 10 – Rewireable connector, female contacts, angled version, with locking nut.....	19
Figure 11 – Non-rewireable connector, female contacts, straight version, with locking nut.....	19
Figure 12 – Non-rewireable connector, female contacts, angled version, with locking nut.....	20
Figure 13 – Fixed connector with D-coding.....	20
Figure 14 – Fixed connector with P-coding.....	21
Figure 15 – Free connector with D-coding.....	22
Figure 16 – Free connector with P-coding.....	24
Figure 17 – Gauge dimensions.....	26
Figure 18 – Dynamic stress test arrangement.....	31
Figure 19 – Contact resistance arrangement.....	34
Figure A.1 – Mating side contact arrangement for balanced cabling with D-coding.....	44
Figure B.1 – Mating side contact arrangement for balanced cabling with P-coding.....	45
Table 1 – Connectors dimensions in mated and locked position.....	14
Table 2 – Styles of fixed connectors.....	14
Table 3 – Styles of free connectors.....	16
Table 4 – Dimensions of fixed connector with D-coding.....	21
Table 5 – Dimensions of fixed connector with P-coding.....	22
Table 6 – Dimensions of free connector with D-coding.....	23
Table 7 – Dimensions of free connector with P-coding.....	25
Table 8 – Gauges.....	26
Table 9 – Ratings of connectors.....	27
Table 10 – Climatic category.....	27
Table 11 – Current-carrying capacity.....	28
Table 12 – Number of cycles of mechanical operations.....	29
Table 13 – Insertion and withdrawal forces.....	29
Table 14 – Insertion force.....	29
Table 15 – Rated voltage – Rated impulse voltage – Pollution degree.....	33
Table 16 – Voltage proof.....	33
Table 17 – Number of test specimens and contacts.....	34
Table 18 – Test group P.....	35
Table 19 – Test group AP.....	36

Table 20 – Test group BP ..... 38

Table 21 – Test group CP ..... 39

Table 22 – Test group DP ..... 40

Table 23 – Test group GP ..... 40

Table 24 – Test group MP ..... 42

Table A.1 – Contact and pair designation for balanced cabling with D-coding ..... 44

Table A.2 – Recommended applications for D-coded connectors ..... 44

Table B.1 – Contact and pair designation for balanced cabling with P-coding ..... 45

Table B.2 – Recommended applications for P-coded connectors ..... 45

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

**CONNECTORS FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT –  
PRODUCT REQUIREMENTS –**
**Part 2-114: Circular connectors – Detail specification  
for connectors with M8 screw-locking with power contacts and  
signal contacts for data transmission 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.
- 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.

International Standard IEC 61076-2-114 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 International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
48B/2814/FDIS	48B/2830/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 first edition cancels and replaces IEC PAS 61076-2-114, published in 2016.

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

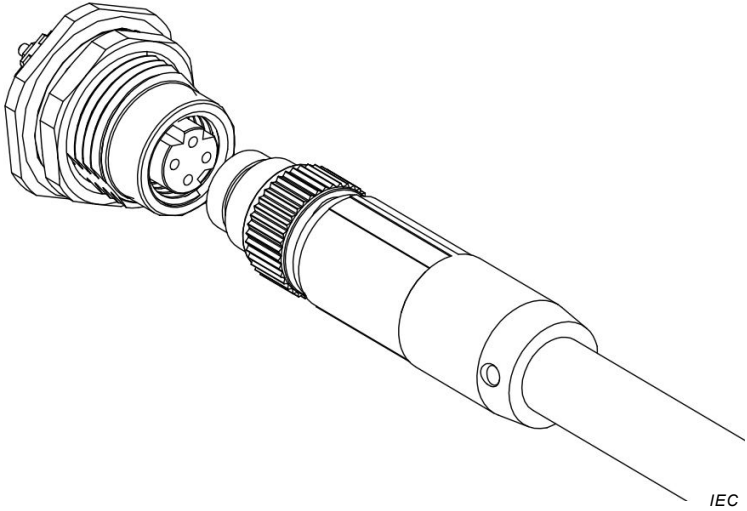
A list of all parts of IEC 61076 series, under the general title *Connectors for electrical and electronic equipment – Product requirements*, can be found on the IEC website.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

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

<p>IEC SC 48B – Electrical connectors                  Specification available from:                  IEC General secretariat                  or from the addresses shown on the inside cover.</p>	<p>IEC 61076-2-114 Ed. 1</p>
<p>DETAIL SPECIFICATION in accordance with IEC 61076-1</p>	
	<p>Circular connectors for data and power applications with M8 screw-locking and 4 ways</p> <p>Male and female connectors</p> <p>Male and female contacts</p> <p>Rewireable – Non-rewireable</p> <hr/> <p>Free cable connectors</p> <p>Straight and angled connectors</p> <p>Fixed connectors</p> <p>Flange mounting</p> <p>Single hole mounting</p>



## CONNECTORS FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT – PRODUCT REQUIREMENTS –

### Part 2-114: Circular connectors – Detail specification for connectors with M8 screw-locking with power contacts and signal contacts for data transmission up to 100 MHz

#### 1 Scope

This part of IEC 61076 describes circular connectors with M8 screw locking typically used for data and power transmissions in industrial applications. These connectors consist of fixed and free connectors that are either rewirable or non-rewirable. Data transmission performance is for Category 5 up to 100 MHz.

Two coded versions, identified as D-coded and P-coded, are provided that differ by their pin size and optionally by number of poles, hence by the function provided for field applications.

Male connectors have round contacts  $\varnothing$  0,8 mm for D-coded, and  $\varnothing$  1 mm for P-coded connectors.

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

NOTE M8 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 (IEV) – 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 connections*

IEC 60512-2-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 2-1: Electrical continuity and contact resistance tests – Test 2a: Contact resistance – Millivolt level method*

IEC 60512-3-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 3-1: Insulation tests – Test 3a: Insulation resistance*

IEC 60512-4-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 4-1: Voltage stress tests – Test 4a: Voltage proof*

IEC 60512-5-2, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 5-2: Current-carrying capacity tests – Test 5b: Current-temperature derating*

IEC 60512-6-3, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 6-3: Dynamic stress tests – Test 6c: Shock*

IEC 60512-6-4, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 6-4: Dynamic stress tests – Test 6d: Vibration (sinusoidal)*

IEC 60512-8-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 8-1: Static load tests (fixed connectors) – Test 8a: Static load, transverse*

IEC 60512-9-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 9-1: Endurance tests – Test 9a: Mechanical operation*

IEC 60512-12-2, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 12-2: Soldering tests – Test 12b: Solderability, wetting, soldering iron method*

IEC 60512-13-2, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 13-2: Mechanical operation tests – Test 13b: Insertion and withdrawal forces*

IEC 60512-13-5, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 13-5: Mechanical operation tests – Test 13e: Polarizing and keying method*

IEC 60512-15-6, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 15-6: Connector tests (mechanical) – Test 15f: Effectiveness of connector coupling devices*

IEC 60512-19-3, *Electromechanical components for electronic equipment – Basic testing procedures and measuring methods – Part 19: Chemical resistance tests – Section 3: Test 19c – Fluid resistance*

IEC 60512-25-7:2004, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 25-7: Test 25g – Impedance, reflection coefficient, and voltage standing wave ratio (VSWR)*

IEC 60512-29-100, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 29-100: Signal integrity tests up to 500 MHz on M12 style connectors – Tests 29a to 29g*

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*

IEC 60603-7 (all parts), *Connectors for electronic equipment – Part 7: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors*

IEC 60603-7:2008, *Connectors for electronic equipment – Part 7: Detail specification for 8-way, unshielded, free and fixed connectors*

IEC 60603-7-1:2011, *Connectors for electronic equipment – Part 7-1: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors*

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 61131-2, *Industrial-process measurement and control – Programmable controllers – Part 2: Equipment requirements and tests*

IEC 61784-5 (all parts), *Industrial communication networks – Profiles*

IEC 61784-5-12, *Industrial communication networks – Profiles – Part 5-12: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 12*

IEC 61918, *Industrial communication networks – Installation of communication networks in industrial premises*

IEC 61984, *Connectors – Safety requirements and tests*

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

IEC 62430, *Environmentally conscious design (ECD) – Principles, requirements and guidance*

IEC Guide 109, *Environmental aspects – Inclusion in electrotechnical product standards*

ISO/IEC TR 11801 (all parts), *Information technology – Generic cabling for customer premises*

ISO 1302, *Geometrical product specifications (GPS) – Indication of surface texture in technical product documentation*

ISO 11469, *Plastics – Generic identification and marking of plastic products*

TIA-568 SET 2019, *Commercial building telecommunications cabling standard set*

## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS .....	50
INTRODUCTION.....	52
1 Domaine d'application .....	53
2 Références normatives .....	53
3 Termes et définitions .....	55
4 Données techniques .....	56
4.1 Systèmes de niveaux .....	56
4.1.1 Niveaux de performance .....	56
4.1.2 Niveaux de compatibilité, selon l'IEC 61076-1 .....	56
4.2 Codages .....	56
4.3 Classification en catégories climatiques .....	56
4.4 Lignes de fuite et distances d'isolement .....	56
4.5 Courant limite admissible .....	56
4.6 Marquage .....	56
4.7 Caractéristiques .....	56
5 Informations relatives aux dimensions .....	56
5.1 Généralités .....	56
5.2 Vue isométrique et caractéristiques communes.....	57
5.2.1 Généralités .....	57
5.2.2 Caractéristiques communes.....	57
5.2.3 Système de référence.....	57
5.3 Informations relatives à l'accouplement .....	57
5.3.1 Sens d'accouplement.....	57
5.3.2 Niveaux et séquences des contacts .....	58
5.3.3 Perpendiculaire au sens d'accouplement .....	58
5.3.4 Inclinaison .....	58
5.4 Embases.....	58
5.4.1 Dimensions.....	58
5.4.2 Sorties .....	59
5.5 Fiches – Dimensions.....	60
5.5.1 Généralités .....	60
5.5.2 Modèle JM.....	61
5.5.3 Modèle KM .....	61
5.5.4 Modèle LM.....	61
5.5.5 Modèle MM.....	62
5.5.6 Modèle JF.....	62
5.5.7 Modèle KF .....	63
5.5.8 Modèle LF .....	63
5.5.9 Modèle MF .....	64
5.5.10 Dimensions d'interface – Embases à codage D.....	64
5.5.11 Dimensions d'interface – Embases à codage P.....	65
5.5.12 Dimensions d'interface – Fiche à codage D .....	66
5.5.13 Dimensions d'interface – Fiche à codage P.....	67
5.6 Accessoires .....	69
5.7 Informations relatives au montage des connecteurs – Montage sur panneaux.....	69
5.8 Calibres .....	69

5.8.1	Calibres de forçage et calibres de rétention .....	69
5.8.2	Calibres pour les fonctions mécaniques, les forces d'accouplement/de désaccouplement/d'insertion/d'extraction.....	70
5.8.3	Sondes .....	70
5.8.4	Calibre de résistance de contact.....	70
5.8.5	Panneau d'essai (pour l'essai de tenue en tension) .....	70
5.8.6	Panneau d'essai (pour CEM, diaphonie, etc.) .....	70
6	Caractéristiques .....	71
6.1	Généralités .....	71
6.2	Affectation des broches et autres définitions .....	71
6.3	Classification en catégories climatiques .....	71
6.4	Caractéristiques électriques .....	71
6.4.1	Lignes de fuite et distances d'isolement.....	71
6.4.2	Tenue en tension .....	71
6.4.3	Courant limite admissible (Tableau 11).....	72
6.4.4	Résistance de contact et résistance d'écrantage .....	72
6.4.5	Résistance d'isolement .....	72
6.4.6	Impédance.....	72
6.5	Caractéristiques mécaniques .....	72
6.5.1	Fonctionnement mécanique .....	72
6.5.2.	Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs.....	73
6.5.3.	Forces d'accouplement et de désaccouplement (ou d'insertion et d'extraction).....	73
6.5.4	Rétention du contact dans l'isolant .....	73
6.5.5	Méthode de polarisation et de codage .....	73
6.6.	Autres caractéristiques .....	74
6.6.1.	Chocs et vibrations (méthode sinusoïdale ou aléatoire) .....	74
6.6.2	Degré de protection procuré par les enveloppes (code IP) .....	76
6.6.3	Propriétés d'écran et de blindage .....	76
6.7	Aspects environnementaux .....	76
6.7.1	Marquage du matériau d'isolation (plastique).....	76
6.7.2	Conception et utilisation des matériaux.....	76
7	Programme d'essais .....	76
7.1	Généralités .....	76
7.1.1	Vue d'ensemble .....	76
7.1.2	Catégorie climatique .....	77
7.1.3	Lignes de fuite et distances d'isolement.....	77
7.1.4	Montage pour la mesure de la résistance de contact .....	78
7.1.5	Montage pour les essais de contrainte dynamique .....	78
7.1.6	Câblage des spécimens.....	78
7.2	Programmes d'essais.....	78
7.2.1	Généralités .....	78
7.2.2	Programme d'essais de base (minimal) .....	78
7.2.3	Programme d'essais complet.....	79
7.3	Procédures d'essai et méthodes de mesure .....	89
7.4	Préconditionnement .....	89

7.5	Câblage et montage des spécimens.....	89
7.5.1	Câblage.....	89
7.5.2	Montage.....	90
Annexe A (normative) Désignation des contacts et des paires pour le câblage symétrique à codage D.....		91
Annexe B (normative) Désignation des contacts et des paires pour le câblage symétrique à codage P.....		92
Figure 1	– Informations relatives à l'accouplement.....	57
Figure 2	– Embase avec extrémités de fils, contacts mâles, montage par simple trou.....	59
Figure 3	– Embase avec extrémités de fils, contacts femelles, montage par simple trou.....	59
Figure 4	– Orientation de sortie de câble des versions mâles et femelles à sortie coudée, modèles KM, MM, KF, MF.....	60
Figure 5	– Connecteur démontable, contacts mâles, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage.....	61
Figure 6	– Connecteur démontable, contacts mâles, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage.....	61
Figure 7	– Connecteur non démontable, contacts mâles, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage.....	61
Figure 8	– Connecteur non démontable, contacts mâles, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage.....	62
Figure 9	– Connecteur démontable, contacts mâles, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage.....	62
Figure 10	– Connecteur démontable, contacts femelles, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage.....	63
Figure 11	– Connecteur non démontable, contacts femelles, version à sortie droite, avec écrou de verrouillage.....	63
Figure 12	– Connecteur non démontable, contacts femelles, version à sortie coudée, avec écrou de verrouillage.....	64
Figure 13	– Embase à codage D.....	64
Figure 14	– Embase à codage P.....	65
Figure 15	– Fiche à codage D.....	66
Figure 16	– Fiche à codage P.....	68
Figure 17	– Dimensions des calibres.....	70
Figure 18	– Montage d'essai de contrainte dynamique.....	75
Figure 19	– Montage de résistance de contact.....	78
Figure A.1	– Disposition des contacts côté accouplement pour le câblage symétrique à codage D.....	91
Figure B.1	– Disposition des contacts côté accouplement pour le câblage symétrique à codage P.....	92
Tableau 1	– Dimensions des connecteurs en position accouplée et verrouillée.....	58
Tableau 2	– Modèles d'embases.....	58
Tableau 3	– Modèles de fiches.....	60
Tableau 4	– Dimensions d'une embase à codage D.....	65
Tableau 5	– Dimensions d'une embase à codage P.....	66
Tableau 6	– Dimensions d'une fiche à codage D.....	67

Tableau 7 – Dimensions d'une fiche à codage P .....	69
Tableau 8 – Calibres .....	70
Tableau 9 – Valeurs assignées des connecteurs .....	71
Tableau 10 – Catégorie climatique .....	71
Catégorie climatique .....	71
Température de catégorie .....	71
Tableau 11 – Courant limite admissible .....	72
Tableau 12 – Nombre de manœuvres mécaniques .....	73
Tableau 13 – Forces d'insertion et d'extraction .....	73
Nombre de pôles .....	73
Tableau 14 – Force d'insertion .....	73
Tableau 15 – Tension assignée – Tension de choc assignée – Degré de pollution .....	77
Tableau 16 – Tenue en tension .....	77
Tableau 17 – Nombre de spécimens d'essai et de contacts .....	79
Groupe d'essais .....	79
Tableau 18 – Groupe d'essais P .....	79
Tableau 19 – Groupe d'essais AP .....	80
Tableau 20 – Groupe d'essais BP .....	83
Tableau 21 – Groupe d'essais CP .....	85
Tableau 22 – Groupe d'essais DP .....	86
Tableau 23 – Groupe d'essais GP .....	87
Tableau 24 – Groupe d'essais MP .....	88
Tableau A.1 – Désignation des contacts et des paires pour le câblage symétrique à codage D .....	91
Tableau A.2 – Applications recommandées pour les connecteurs à codage D .....	91
Tableau B.1 – Désignation des contacts et des paires pour le câblage symétrique à codage P .....	92
Tableau B.2 – Applications recommandées pour les connecteurs à codage P .....	93

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

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

#### **Partie 2-114: Connecteurs circulaires – Spécification particulière pour les connecteurs avec verrouillage à vis M8 avec contacts de puissance et contact de signaux pour transmission de données 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.
- 9) 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 l'identification de ces droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues en tout ou partie.

La Norme internationale IEC 61076-2-114 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 internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/2814/FDIS	48B/2830/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 internationale.

Cette première édition annule et remplace l'IEC PAS 61076-2-114 publiée en 2016.

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

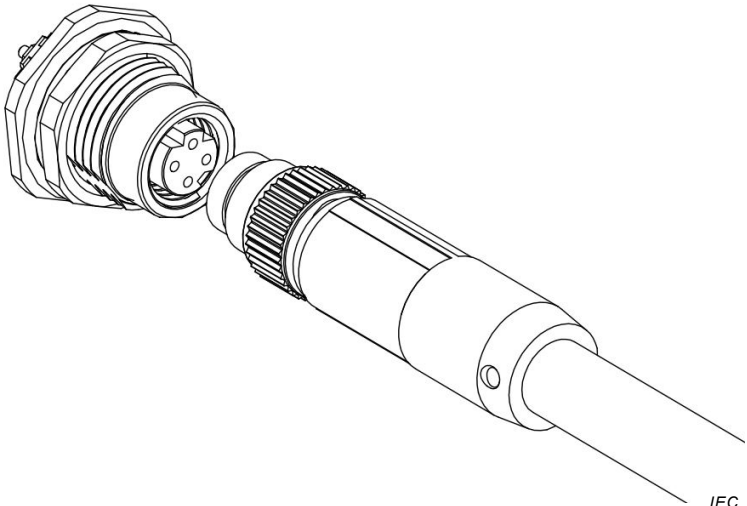
Une liste de toutes les parties de la série IEC 61076, publiées sous le titre général *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Exigences de produit*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Les futures normes de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Les titres des normes déjà publiées dans cette série seront mis à jour lors de leurs prochaines éditions.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication 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 à la publication recherchée. A cette date, le document sera

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

## INTRODUCTION

<p>IEC SC 48B – Connecteurs électriques                  Spécification disponible auprès de:                  Secrétariat général de l'IEC                  ou aux adresses indiquées à l'intérieur de la page de couverture.</p>	<p>IEC 61076-2-114 Ed. 1</p>
<p>SPECIFICATION PARTICULIERE conformément à l'IEC 61076-1</p>	
	<p>Connecteurs circulaires pour applications de puissance et de données avec verrouillage à vis M8 et 4 voies</p> <p>Connecteurs mâles et femelles</p> <p>Contacts mâles et femelles</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>Montage par bride</p> <p>Montage par simple trou</p>

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

### Partie 2-114: Connecteurs circulaires – Spécification particulière pour les connecteurs avec verrouillage à vis M8 avec contacts de puissance et contact de signaux pour transmission de données jusqu'à 100 MHz

#### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61076 décrit des connecteurs circulaires avec verrouillage à vis M8 typiquement utilisés pour la transmission de données et de puissance dans des applications industrielles. Ces connecteurs se composent d'embases et de fiches démontables ou non. Les performances de transmission de données de la catégorie 5 vont jusqu'à 100 MHz.

Deux versions codées, identifiées par codage D et codage P, sont prévues. Elles diffèrent par la taille de leurs broches et, facultativement, par le nombre de pôles, donc par la fonction prévue pour les applications de terrain.

Les connecteurs mâles possèdent des contacts arrondis de 0,8 mm de diamètre pour les connecteurs à codage D et de 1 mm de diamètre pour les connecteurs à codage P.

Les codages prévus par le présent document empêchent l'accouplement de connecteurs mâles ou femelles codés ainsi avec toute autre interface de même taille couverte par d'autres normes.

NOTE M8 désigne la dimension du pas de vis du mécanisme de verrouillage à vis de ces connecteurs circulaires.

#### 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 Electrotechnique International (VEI) – 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: Essais – Essai Ke : Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz*

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

IEC 60512-2-1, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 2-1: Essais de continuité électrique et de résistance de contact – Essai 2a: Résistance de contact – Méthode du niveau des millivolts*

IEC 60512-3-1, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 3-1: Essais d'isolement – Essai 3a: Résistance d'isolement*

IEC 60512-4-1, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 4-1: Essais de contrainte diélectrique – Essai 4a: Tenue en tension*

IEC 60512-5-2, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 5-2: Essais de courant limite – Essai 5b: Taux de réduction de l'intensité en fonction de la température*

IEC 60512-6-3, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 6-3: Essais de contraintes dynamiques – Essai 6c: Chocs*

IEC 60512-6-4, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 6-4: Essais de contraintes dynamiques – Essai 6d: Vibrations (sinusoïdales)*

IEC 60512-8-1, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 8-1: Essais sous charge statique (embases) – Essai 8a: Charge statique transversale*

IEC 60512-9-1, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 9-1: Essais d'endurance – Essai 9a: Fonctionnement mécanique*

IEC 60512-12-2, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 12-2: Essais de soudure – Essai 12b: Brasabilité, mouillage, méthode du fer à braser*

IEC 60512-13-2, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 13-2: Essais de fonctionnement mécanique – Essai 13b: Forces d'insertion et d'extraction*

IEC 60512-13-5, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 13-5: Essais de fonctionnement mécanique – Essai 13e: Méthode de polarisation et de codage*

IEC 60512-15-6, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 15-6: Essais (mécaniques) des connecteurs – Essai 15f: Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs*

IEC 60512-19-3, *Composants électromécaniques pour équipements électroniques – Procédures d'essai de base et méthodes de mesure – Partie 19: Essais de résistance chimique – Section 3: Essai 19c – Résistance aux fluides*

IEC 60512-25-7:2004, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 25-7: Essai 25g – Impédance, coefficient de réflexion, et rapport d'ondes stationnaires (VSWR)*

IEC 60512-29-100, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 29-100: Essais d'intégrité des signaux jusqu'à 500 MHz sur des connecteurs de type M12 – Essais 29a à 29g*

IEC 60529:1989, *Degrés de protection procurés par les enveloppes (Code IP)*

IEC 60603-7 (toutes les parties), *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7: Spécification particulière pour les fiches et les embases non écrantées à 8 voies*

IEC 60603-7:2008, *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7: Spécification particulière pour les fiches et les embases non écrantées à 8 voies*

IEC 60603-7-1:2011, *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7-1: Spécification particulière pour les fiches et les embases écrantées à 8 voies*

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 61131-2, *Mesurage et contrôle des processus industriels – Automates programmables – Partie 2: Exigences et essais des équipements*

IEC 61784-5 (toutes les parties), *Réseaux de communication industriels – Profils*

IEC 61784-5-12, *Industrial communication networks – Profiles – Part 5-12: Installation of fieldbuses – Installation profiles for CPF 12 (disponible en anglais seulement)*

IEC 61918, *Réseaux de communication industriels – Installation de réseaux de communication dans des locaux industriels*

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*

IEC 62430, *Écoconception (ECD) – Principes, exigences et recommandations*

Guide IEC 109, *Aspects liés à l'environnement – Prise en compte dans les normes électrotechniques des produits*

ISO/IEC TR 11801 (toutes les parties), *Technologies de l'information – Câblage générique des locaux d'utilisateurs*

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

ISO 11469, *Plastiques – Identification générique et marquage des produits en matière plastique*

TIA-568 SET 2019, *Commercial building telecommunications cabling standard set (disponible en anglais seulement)*