

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Connectors for electrical and electronic equipment – Product requirements –
Part 3-124: Rectangular connectors – Detail specification for 10-way, shielded,
free and fixed connectors for I/O and data transmission with frequencies up to
500 MHz**

**Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Exigences de
produit –**

**Partie 3-124: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour les
fiches et les embases écrantées à 10 voies pour les entrées/sorties et la
transmission de données à des fréquences jusqu'à 500 MHz**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2019 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Connectors for electrical and electronic equipment – Product requirements –
Part 3-124: Rectangular connectors – Detail specification for 10-way, shielded,
free and fixed connectors for I/O and data transmission with frequencies up to
500 MHz**

**Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Exigences de
produit –
Partie 3-124: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour les
fiches et les embases écrantées à 10 voies pour les entrées/sorties et la
transmission de données à des fréquences jusqu'à 500 MHz**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-8322-6608-3

**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
1 Scope	8
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	10
4 Technical information	10
4.1 Systems of levels – Compatibility levels, according to IEC 61076-1:2006	10
4.1.1 Performance level	10
4.1.2 Compatibility levels according to IEC 61076	10
4.2 Classification into climatic categories	10
4.3 Clearance and creepage distances	11
4.4 Current carrying capacity	11
4.5 Marking	11
5 Dimensional information	11
5.1 General	11
5.2 Isometric view and common features	11
5.2.1 Common features	11
5.2.2 Reference system	11
5.3 Mating information – Contacts – mating conditions	12
5.4 Fixed connector	14
5.5 Free connector	20
5.6 Accessories	25
5.7 Mounting information for connectors	25
5.8 Gauges	25
6 Characteristics	26
6.1 General	26
6.2 Pin and pair grouping assignment	26
6.3 Classification into climatic category	28
6.4 Electrical characteristics	28
6.4.1 Voltage rating	28
6.4.2 Creepage and clearance distances	28
6.4.3 Voltage proof	29
6.4.4 Current-carrying capacity	29
6.4.5 Contact and shield resistance	30
6.4.6 Initial insulation resistance	30
6.4.7 Impedance	30
6.5 Mechanical characteristics	31
6.5.1 Mechanical operation	31
6.5.2 Insertion and withdrawal forces	31
6.5.3 Polarization and coding method	31
6.5.4 Effectiveness of connector coupling devices	31
6.6 Transmission performance	32
6.6.1 General	32
6.6.2 Insertion loss	32
6.6.3 Return loss	32
6.6.4 Near-end crosstalk	32
6.6.5 Far-end crosstalk	33

6.6.6	Transverse conversion loss	33
6.6.7	Transverse conversion transfer loss	33
6.6.8	Transfer impedance	33
6.6.9	Propagation delay	33
6.6.10	Delay skew	33
7	Test schedule	34
7.1	General	34
7.2	Test procedures and measuring methods	34
7.3	Mounting of specimens	34
7.3.1	General	34
7.3.2	Arrangement for contact resistance measurement	34
7.3.3	Arrangement for dynamic stress tests	35
7.3.4	Wiring of specimens	36
7.4	Test schedules	36
7.4.1	Basic (minimum) test schedule	36
7.4.2	Full test schedule	36
	Figure 1 – View showing typical fixed and free connectors	11
	Figure 2 – Contact interface dimensions with terminated free connector	12
	Figure 3a – Fixed connector Type A	14
	Figure 3b – Fixed connector Type B	16
	Figure 3c – Fixed connector Type C	18
	Figure 3 – Fixed connectors	18
	Figure 4a – Free connector Type A	20
	Figure 4b – Free connector Type B	22
	Figure 4c – Free connector Type C	24
	Figure 4 – Free connectors	24
	Figure 5a – Fixed connector pin assignment for Type A, front view of connector	26
	Figure 5b – Free connector pin assignment for Type A, front view of connector	26
	Figure 5c – Fixed connector pin assignment for Type B, front view of connector	26
	Figure 5d – Free connector pin assignment for Type B, front view of connector	27
	Figure 5e – Fixed connector pin assignment for Type C, front view of connector	27
	Figure 5f – Free connector pin assignment for Type C, front view of connector	27
	Figure 5 – Connector pin assignment	27
	Figure 6 – Derating diagram	30
	Figure 7 – Contact resistance arrangement	35
	Figure 8 – Arrangement for vibration test	36
	Table 1 – Dimensions for Figure 2	12
	Table 2 – Dimensions for Figure 3a	15
	Table 3 – Dimensions for Figure 3b	17
	Table 4 – Dimensions for Figure 3c	19
	Table 5 – Dimensions for Figure 4a	21
	Table 6 – Dimensions for Figure 4b	23
	Table 7 – Dimensions for Figure 4c	25

Table 8 – Board connector pin assignment for 10/100 Mbit/s Ethernet (Type A connectors of Figure 5a and Figure 5b and Type C connectors of Figure 5e and Figure 5f)	27
Table 9 – Board connector pin assignment for 1/10 Gbit/s Ethernet: (Type A connectors of Figure 5a and Figure 5b and Type C connectors of Figure 5e and Figure 5f)	28
Table 10 – Climatic category.....	28
Table 11 – Creepage and clearance distances.....	29
Table 12 – Preferred values for the number of mating cycles	31
Table 13 – Test group P	37
Table 14 – Test group AP	38
Table 15 – Test group BP	40
Table 16 – Test group CP	41
Table 17 – Test group DP	42
Table 18 – Test group EP	43
Table 19 – Test group FP	44

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-3-124:2019

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONNECTORS FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT –
PRODUCT REQUIREMENTS –****Part 3-124: Rectangular connectors – Detail specification for 10-way,
shielded, free and fixed connectors for I/O and data transmission
with frequencies up to 500 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.

This International Standard IEC 61076-3-124 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/2711/FDIS	48B/2726/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, published under the general title *Connectors for electrical and electronic equipment – Product requirements*, can be found on the IEC website.

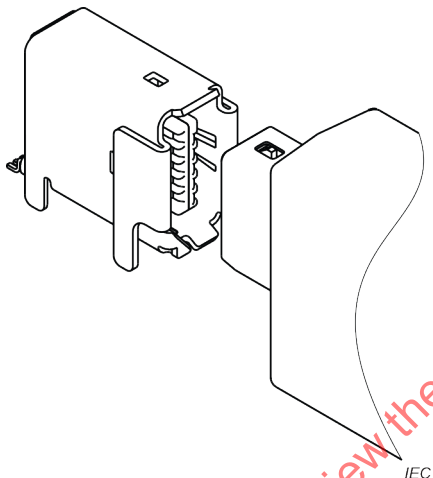
Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

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.

The contents of the corrigendum of March 2020 have been included in this copy.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-3-124:2019

IEC SC 48B – Electrical connectors Specification available from: IEC General secretariat Or from the addresses shown on the inside cover.	IEC 61076-3-124 Ed. 1
ELECTRONIC COMPONENTS DETAIL SPECIFICATION in accordance with IEC 61076-1	
	10-way, shielded rectangular connectors male and female connectors for data transmission with frequencies up to 500 MHz solderless terminations, solder or printed board connections upon agreement between manufacturer and user rewirable – non-rewirable
NOTE The above axonometric view shows a Type A connector pair (male fixed, printed board connector style, female free connector style) with coding edge on lower left corner viewed on the fixed connector mating side	free cable connectors straight and right-angle connectors fixed connectors are mounted on printed circuit board by means of soldering or press-in, the free connector is attached to wires by means of soldering, crimping, IDC or other termination technology. locking means to avoid unintended disengagement of mated connectors
	Performance levels: MPL 750 = 500 mating cycles MPL 2 500 = 2 500 mating cycles MPL 5 000 = 5 000 mating cycles other MPL upon agreement between manufacturer and user

CONNECTORS FOR ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT – PRODUCT REQUIREMENTS –

Part 3-124: Rectangular connectors – Detail specification for 10-way, shielded, free and fixed connectors for I/O and data transmission with frequencies up to 500 MHz

1 Scope

This part of IEC 61076 covers 10-way, shielded, free and fixed rectangular connectors for data transmission with frequencies up to 500 MHz and specifies the common dimensions, mechanical, electrical and transmission characteristics and environmental requirements as well as test specifications respectively.

Connectors covered in this document are provided in three codings that differ only for the position of the polarization key and keyway, in view of their differently intended use:

- Connectors Type A and C are intended for 10/100 Mbit/s as well as for 1 / 2,5 / 5 / 10 Gbit/s Ethernet communication.
- Connectors Type B are intended for all other non-Ethernet applications such as signalling, serial or other industrial bus communication systems.

A-coding: The 45° cut corner used as polarization key and keyway system is located on the lower left corner of the male fixed connector (viewed from mating face) (Figures 5a, 5b).

B-coding: The 45° cut corner is located on the upper left corner of the male fixed connector (Figures 5c, 5d).

C-coding: There are two 45° corners located at the upper left and lower left corner (Figures 5e, 5f).

In this document, the three codings, A, B, and C are designated as “Type A”, “Type B” and “Type C”.

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 60068-2-38, *Environmental testing – Part 2-38: Tests – Test Z/AD: Composite temperature/humidity cyclic test*

IEC 60352 (all parts), *Solderless connections*

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

IEC 60512-1-1, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 1-1: General examination – Test 1a: Visual examination*

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

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

IEC 60512-2-5, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 2-5: Electrical continuity and contact resistance tests – Test 2e: Contact disturbance*

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

IEC 60512-11-3, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-3: Climatic tests – Test 11c: Damp heat, steady state*

IEC 60512-11-4, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-4: Climatic tests – Test 11d: Rapid change of temperature*

IEC 60512-11-7, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-7: Climatic tests – Test 11g: Flowing mixed gas corrosion test*

IEC 60512-11-9, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-9: Climatic tests – Test 11i: Dry heat*

IEC 60512-11-10, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 11-10: Climatic tests – Test 11j: Cold*

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

IEC 60512-27-100, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 27-100: Signal integrity tests up to 500 MHz on 60603-7 series connectors – Tests 27a to 27g*

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

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

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

IEC 61076-3:2008, *Connectors for electronic equipment – Product requirements – Part 3: Rectangular connectors - Sectional specification*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 60050-581, IEC 61076-1, IEC 61076-3 and IEC 60512-1 apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

4 Technical information

4.1 Systems of levels – Compatibility levels, according to IEC 61076-1:2006

4.1.1 Performance level

Connectors according to this document are classified by mating performance level (MPL). See 6.5.1, Table 12 for details.

4.1.2 Compatibility levels according to IEC 61076

a) Intermateability

Intermateability (level 2 of IEC 61076-1:2006) standardizes only dimensions of electrical and mechanical interfaces. Intermateability shall be ensured by application of the “Go” and “No-Go” gauge requirements in the standards that may be referenced, and adherence to the dimensional requirements within.

b) Interoperability

Interoperability of different connectors shall be assured by compliance with the specified interface dimensions and by compliance with the relevant signal integrity test group FP.

4.2 Classification into climatic categories

See 6.3.

4.3 Clearance and creepage distances

See 6.4.2.

4.4 Current carrying capacity

See 6.4.4.

4.5 Marking

The marking of the connector and the packaging shall be in accordance with 2.7 of IEC 61076-1:2006.

5 Dimensional information

5.1 General

Dimensions are given in millimetres. Drawings are shown in the third angle projection. The shape of connectors may deviate from those shapes given in the following figures as long as the specified dimensions are not influenced (see Figure 1 to Figure 8 and Table 1 to Table 9).

Coordination dimensions are dimensions without tolerances which indicate the boundary or centre-line references in order to allow for (modular) arrangement.

5.2 Isometric view and common features

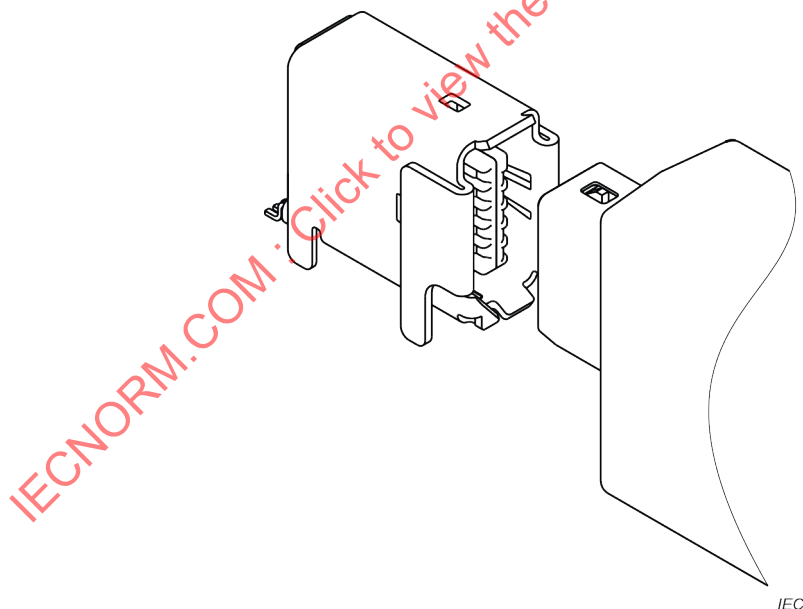


Figure 1 – View showing typical fixed and free connectors

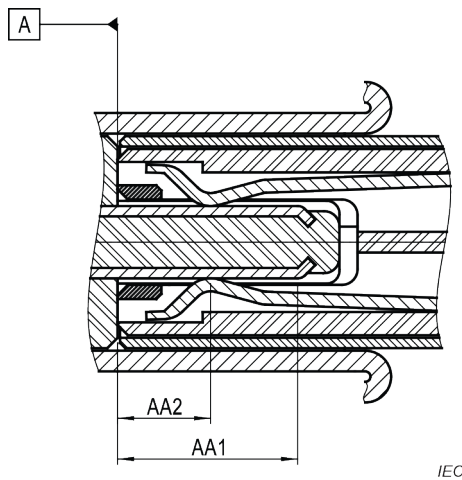
5.2.1 Common features

Not applicable.

5.2.2 Reference system

Not applicable.

5.3 Mating information – Contacts – mating conditions



NOTE Fixed male connector on the left side and free female connector on the right.

Figure 2 – Contact interface dimensions with terminated free connector

Table 1 – Dimensions for Figure 2

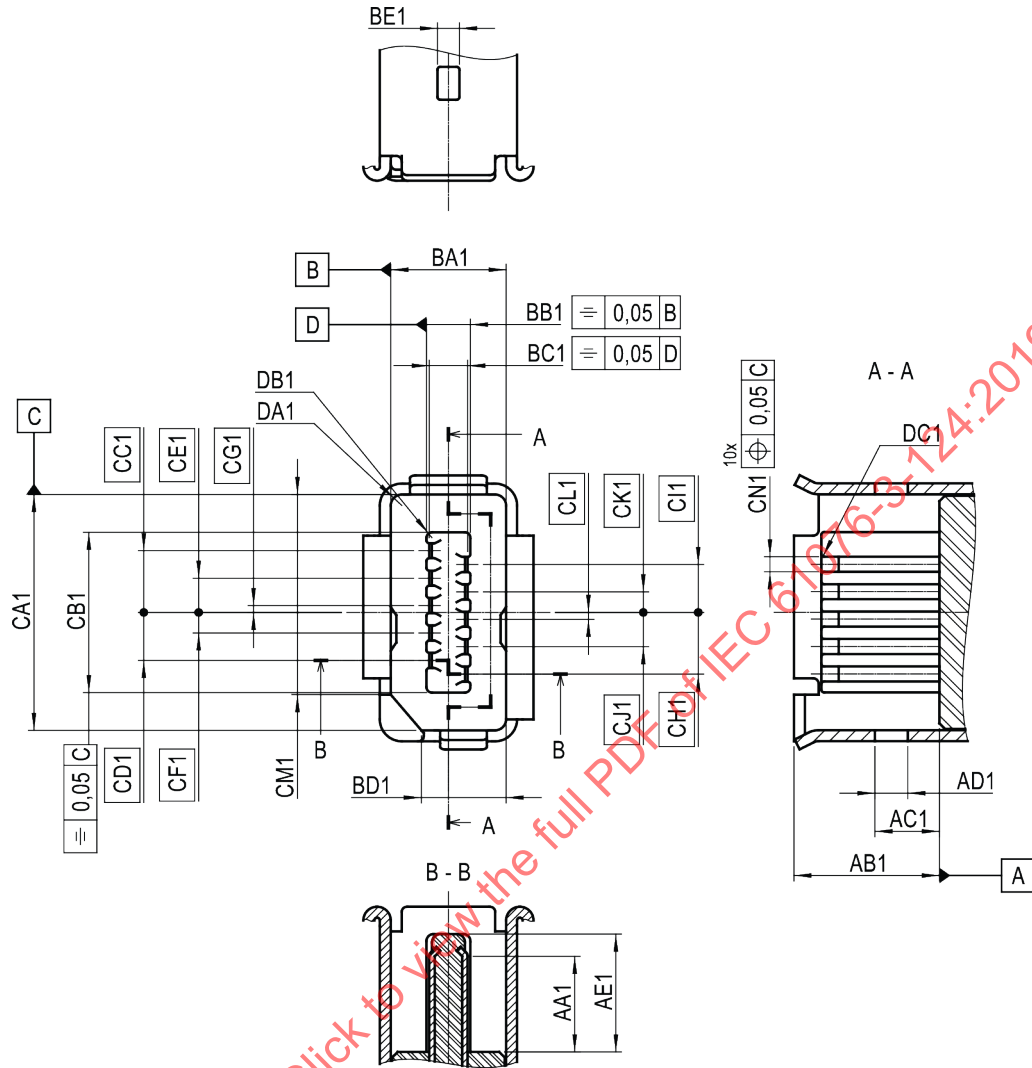
Dimensions in millimetres

Letter	Minimum	Nominal	Maximum
AA1	3,35	3,5	3,65
AA2	1,6	1,8	2

This page is intentionally left blank.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-3-124:2019

5.4 Fixed connector

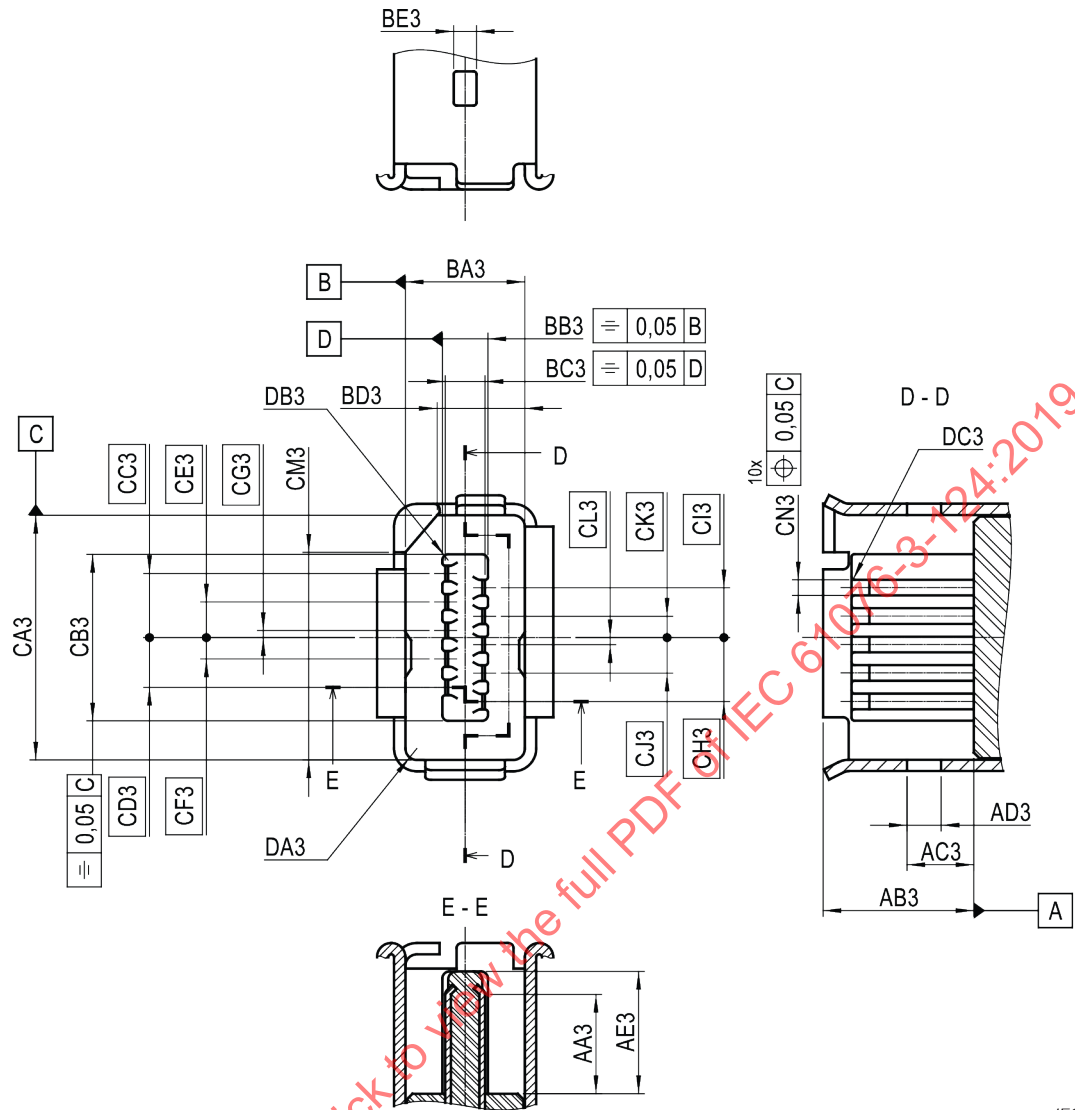


IEC

Figure 3a – Fixed connector Type A

Table 2 – Dimensions for Figure 3a*Dimensions in millimetres*

Letter	Minimum	Nominal	Maximum
AA1	3,35	3,5	3,65
AB1	4,95	5,3	5,65
AC1	2,25	2,35	2,55
AD1	1,1	1,1	1,4
AE1	4,1	4,3	4,5
BA1	4,17	4,2	4,23
BB1	1,5	1,6	1,63
BC1	1,3	1,4	1,5
BD1	3,05	3,15	3,2
BE1	0,7	0,8	0,9
CA1	8,58	8,6	8,62
CB1	5,8	5,85	5,9
CC1		2,25	
CD1		1,75	
CE1		1,25	
CF1		0,75	
CG1		0,25	
CH1		2,25	
CI1		1,75	
CJ1		1,25	
CK1		0,75	
CL1		0,25	
CM1	7,2	7,3	7,4
CN1	0,65	0,65	0,7
DA1	R0,3	R0,4	R0,5
DB1	R0,1	R0,2	R0,3
DC1	R0,06	R0,1	R0,2



IEC

Figure 3b – Fixed connector Type B

Table 3 – Dimensions for Figure 3b*Dimensions in millimetres*

Letter	Minimum	Nominal	Maximum
AA3	3,35	3,5	3,65
AB3	4,95	5,3	5,65
AC3	2,25	2,35	2,55
AD3	1,1	1,1	1,4
AE3	4,1	4,3	4,5
BA3	4,17	4,2	4,23
BB3	1,5	1,6	1,63
BC3	1,3	1,4	1,5
BD3	3,05	3,15	3,2
BE3	0,7	0,8	0,9
CA3	8,58	8,6	8,62
CB3	5,8	5,85	5,9
CC3		2,25	
CD3		1,75	
CE3		1,25	
CF3		0,75	
CG3		0,25	
CH3		2,25	
CI3		1,75	
CJ3		1,25	
CK3		0,75	
CL3		0,25	
CM3	7,2	7,3	7,4
CN3	0,65	0,65	0,7
DA3	R0,3	R0,4	R0,5
DB3	R0,1	R0,2	R0,3
DC3	R0,06	R0,1	R0,2

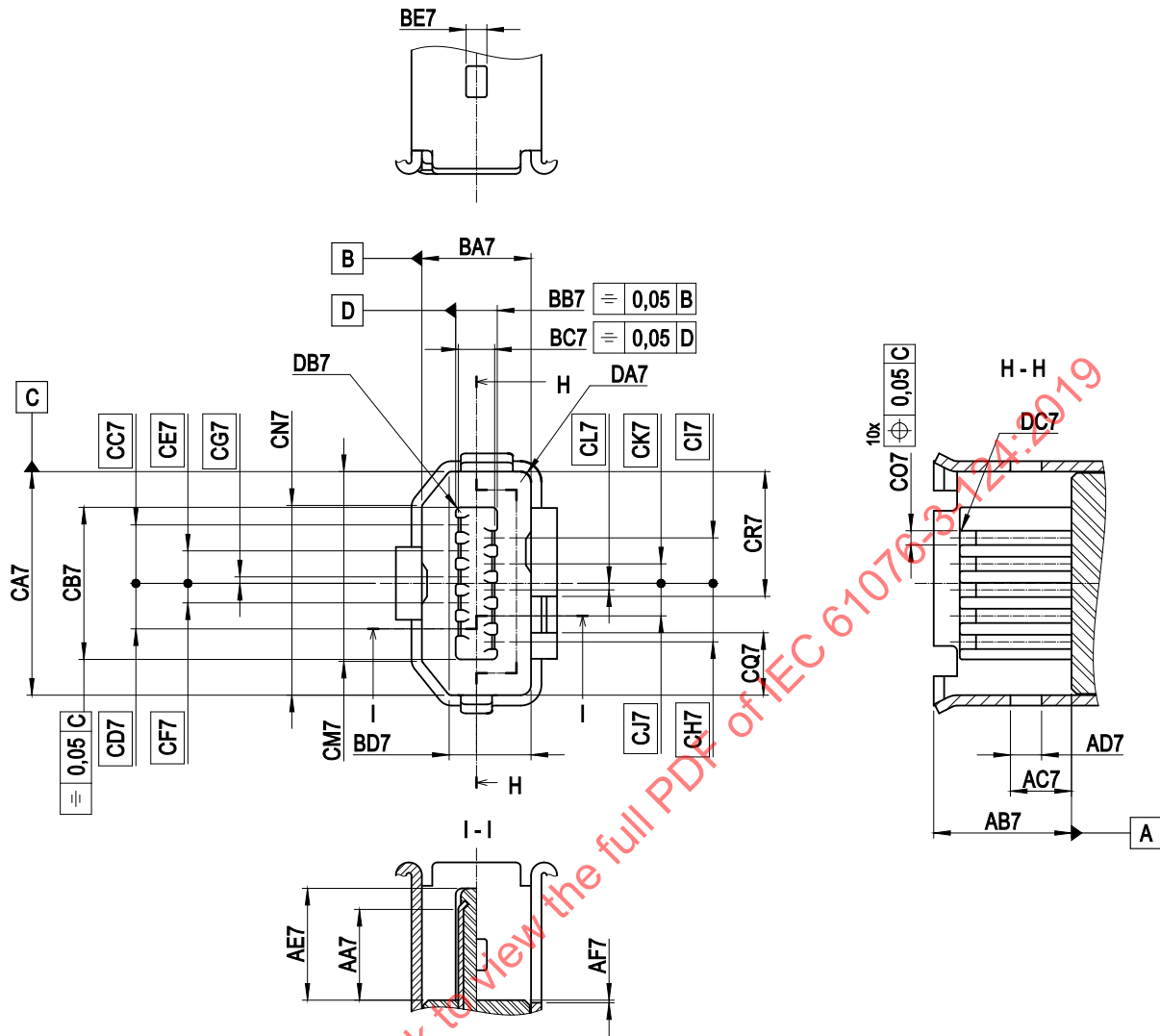


Figure 3c – Fixed connector Type C

Figure 3 – Fixed connectors

Table 4 – Dimensions for Figure 3c*Dimensions in millimetres*

Letter	Minimum	Nominal	Maximum
AA7	3,35	3,5	3,65
AB7	4,95	5,3	5,65
AC7	2,25	2,35	2,55
AD7	1,1	1,1	1,4
AF7	0	0,1	0,4
BA7	4,17	4,2	4,23
BB7	1,5	1,6	1,63
BC7	1,3	1,4	1,5
BD7	3,05	3,15	3,2
BE7	0,7	0,8	0,9
CA7	8,58	8,6	8,62
CB7	5,8	5,85	5,9
CC7		2,25	
CD7		1,75	
CE7		1,25	
CF7		0,75	
CG7		0,25	
CH7		2,25	
CI7		1,75	
CJ7		1,25	
CK7		0,75	
CL7		0,25	
CM7	7,2	7,3	7,4
CN7	7,2	7,3	7,4
CO7	0,65	0,65	0,7
CQ7	2,2	2,3	2,4
CR7	4,6	4,7	4,8
DA7	R 0,3	R 0,4	R 0,5
DB7	R 0,1	R 0,2	R 0,2
DC7	R 0,66	R 0,1	R 0,2

5.5 Free connector

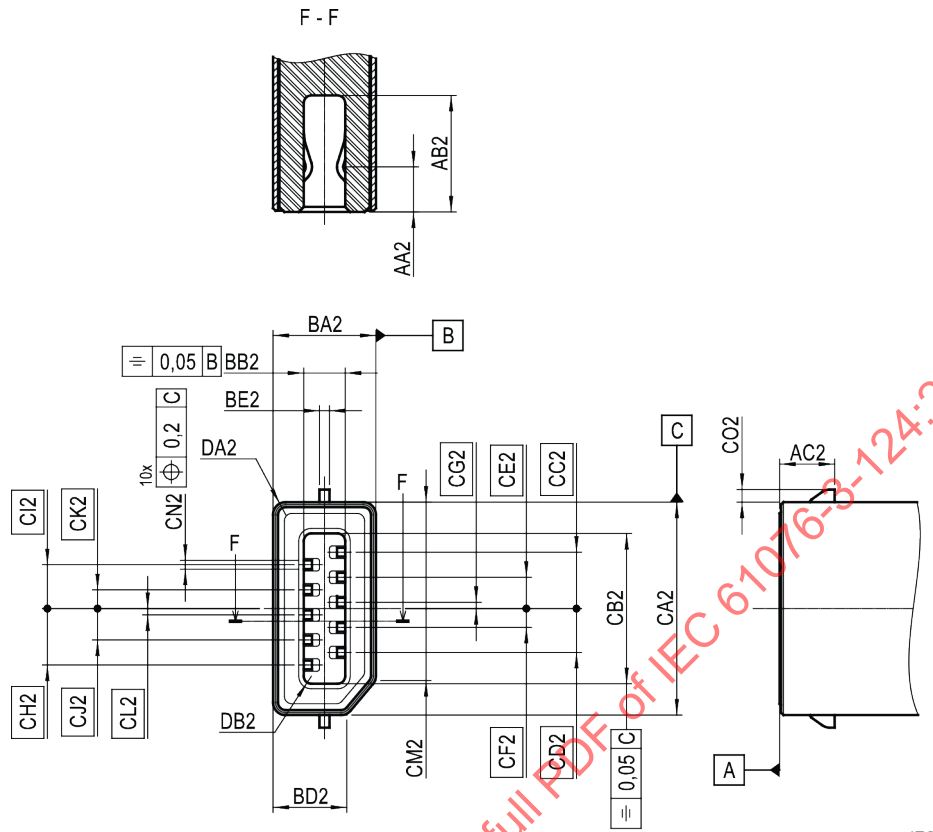
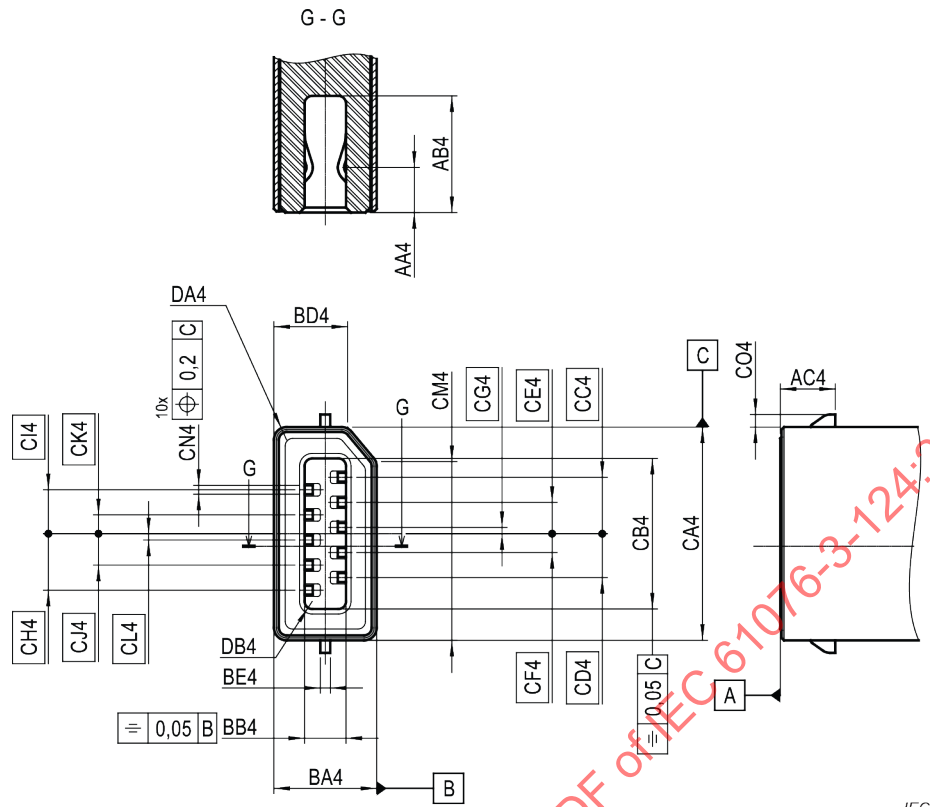


Figure 4a – Free connector Type A

Table 5 – Dimensions for Figure 4a*Dimensions in millimetres*

Letter	Minimum	Nominal	Maximum
AA2	1,6	1,8	2
AB2	4,6	4,65	4,8
AC2	1,95	2,2	2,25
BA2	4,03	4,1	4,17
BB2	1,63	1,63	1,83
BD2	2,8	2,9	3
BE2	0,25	0,4	0,45
CA2	8,47	8,5	8,53
CB2	6,15	6,2	6,4
CC2		2,25	
CD2		1,75	
CE2		1,25	
CF2		0,75	
CG2		0,25	
CH2		2,25	
CI2		1,75	
CJ2		1,25	
CK2		0,75	
CL2		0,25	
CM2	7	7,1	7,2
CN2	0,3	0,35	0,35
CO2	0,35	0,5	0,65
DA2	R0,5	R0,5	R0,65
DB2	R0,15	R0,3	R0,3



IEC

Figure 4b – Free connector Type B

Table 6 – Dimensions for Figure 4b*Dimensions in millimetres*

Letter	Minimum	Nominal	Maximum
AA4	1,6	1,8	2
AB4	4,6	4,65	4,8
AC4	1,95	2,2	2,25
BA4	4,03	4,1	4,17
BB4	1,63	1,63	1,83
BD4	2,8	2,9	3
BE4	0,25	0,4	0,45
CA4	8,47	8,5	8,53
CB4	6,15	6,2	6,4
CC4		2,25	
CD4		1,75	
CE4		1,25	
CF4		0,75	
CG4		0,25	
CH4		2,25	
CI4		1,75	
CJ4		1,25	
CK4		0,75	
CL4		0,25	
CM4	7	7,1	7,2
CN4	0,3	0,35	0,35
CO4	0,35	0,5	0,65
DA4	R0,5	R0,5	R0,65
DB4	R0,15	R0,3	R0,3

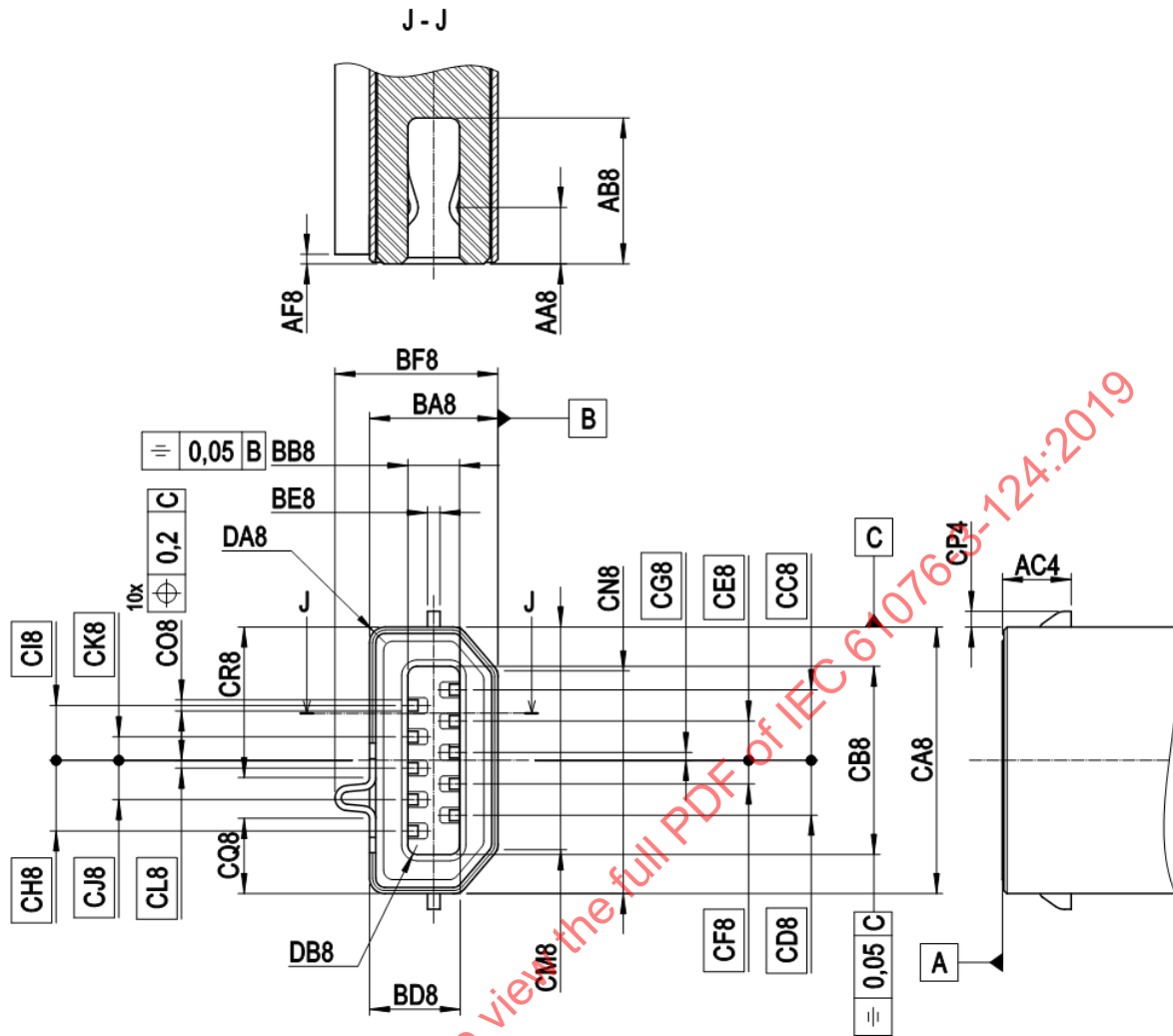


Figure 4c – Free connector Type C

Figure 4 – Free connectors

Table 7 – Dimensions for Figure 4c*Dimensions in millimetres*

Letter	Minimum	Nominal	Maximum
AA8	1,6	1,8	2
AB8	4,6	4,65	4,8
AC8	1,95	2,2	2,25
AF8	0	0,1	0,4
BA8	4,03	4,1	4,17
BB8	1,63	1,63	1,83
BD8	2,8	2,9	3
BE8	0,25	0,4	0,45
BF8	5	5,2	5,3
CA8	8,47	8,5	8,53
CB8	6,15	6,2	6,4
CC8		2,25	
CD8		1,75	
CE8		1,25	
CF8		0,75	
CG8		0,25	
CH8		2,25	
CI8		1,75	
CJ8		1,25	
CK8		0,75	
CL8		0,25	
CM8	7	7,1	7,2
CN8	7	7,1	7,2
CO8	0,3	0,35	0,35
CQ8	2,4	2,5	2,6
CR8	4,8	4,9	4,9
DA8	R0,5	R0,5	R0,65
DB8	R0,15	R0,3	R0,3

5.6 Accessories

Not applicable.

5.7 Mounting information for connectors

Not applicable.

5.8 Gauges

Not applicable.

6 Characteristics

6.1 General

Compliance to the test schedules shall ensure the reliability of all performance parameters, over the range of operating climatic conditions given in this document. Stable and compliant contact resistance is a good indication of the stability of transmission performance.

6.2 Pin and pair grouping assignment

For applications where pin and pair assignment are relevant, the pin and pair grouping assignments shall be as shown in Figures 5a to 5f, unless otherwise specified.

The connectors Type A and Type C are defined for 10/100 Mbit/s and 1 / 2,5 / 5 / 10 Gbit/s Ethernet communication.

The connector Type B is defined for all other non-Ethernet applications like signalling, serial or other industrial bus communication systems.

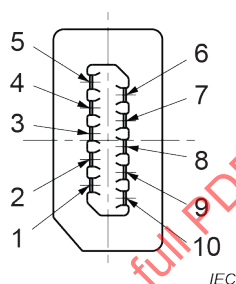


Figure 5a – Fixed connector pin assignment for Type A, front view of connector

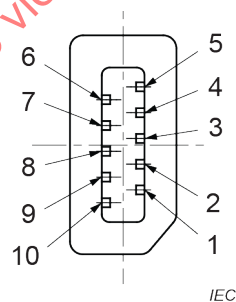


Figure 5b – Free connector pin assignment for Type A, front view of connector

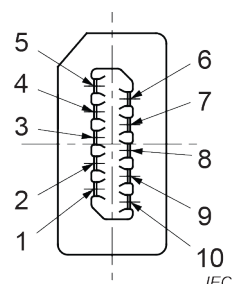


Figure 5c – Fixed connector pin assignment for Type B, front view of connector

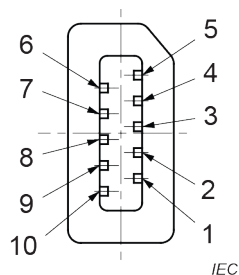


Figure 5d – Free connector pin assignment for Type B, front view of connector

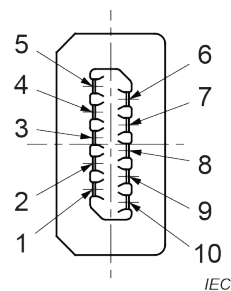


Figure 5e – Fixed connector pin assignment for Type C, front view of connector

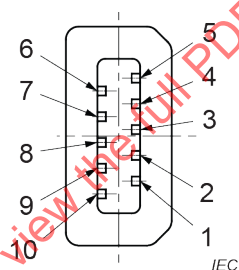


Figure 5f – Free connector pin assignment for Type C, front view of connector

Figure 5 – Connector pin assignment

Table 8 – Board connector pin assignment for 10/100 Mbit/s Ethernet
(Type A connectors of Figure 5a and Figure 5b and Type C connectors of Figure 5e and Figure 5f)

Pin No.	Signal
1	TX+
2	TX-
3	N.C / (V_{EE})
4	N.C
5	N.C
6	RX+
7	RX-
8	N.C / (V_{CC})
9	N.C
10	N.C

Table 9 – Board connector pin assignment for 1/10 Gbit/s Ethernet:

(Type A connectors of Figure 5a and Figure 5b and Type C connectors of Figure 5e and Figure 5f)

Pin No.	Signal
1	BI_DA+
2	BI_DA-
3	GND / (V_{EE})
4	BI_DC+
5	BI_DC-
6	BI_DB+
7	BI_DB-
8	GND / (V_{CC})
9	BI_DD+
10	BI_DD-

Type B connectors, based on their differently intended use, do not use the pin assignments laid out above for type A and type C connectors. All 10 ways may be used for signal in type B connectors.

6.3 Classification into climatic category

The lowest and highest temperatures and the duration of the damp-heat steady-state test should be selected from the preferred values stated in 2.3 of IEC 61076-1:2006. The connectors are classified into climatic categories in accordance with the general rules given in IEC 60068-1. The temperature range and severity of the damp heat, steady state test given in Table 8.

Table 10 – Climatic category

Climatic category	Category temperature		Damp heat steady state		Days
	Lower °C	Upper °C	Temperature °C	Relative humidity %	
55/085/21	–55	+85	40	93	21

6.4 Electrical characteristics

6.4.1 Voltage rating

50 V a.c. and 60 V d.c.

6.4.2 Creepage and clearance distances

In general, for minimum values for clearance and creepage distances IEC 60664-1 shall apply, based on an assigned voltage rating 50 V a.c. and 60 V d.c.

The creepage and clearance distances given in Table 11 apply for mated connectors.

However, the insulation coordination is not required for this connector; therefore the creepage and clearance distance in IEC 60664-1 may be reduced and covered by overall performance requirements, to the extent that the assigned voltage 50 V a.c. and 60 V d.c. is ensured in the actual connector performance.

Furthermore, in practice, the reductions in creepage or clearance distances may occur due to the conductive pattern of the printed board or the wiring used, and shall duly be taken into account.

Table 11 – Creepage and clearance distances

Minimum distance between contacts and chassis		Minimum distance between adjacent contacts	
Creepage mm	Clearance mm	Creepage mm	Clearance mm
0,63	0,20	0,25	0,20

6.4.3 Voltage proof

Conditions:

IEC 60512-4-1, Test 4a, Method A
Standard atmospheric conditions
Mated connectors

All variants:

500 V d.c.; one contact to all other contacts connected together
500 V d.c.; all contacts connected together to shield.

6.4.4 Current-carrying capacity

Conditions:

IEC 60512-5-2, Test 5b
Standard atmospheric conditions
1,5 A (all pins)
Values at 40 °C

All contacts, connected in series with 0,13 mm² (AWG 26/7 strands) wires.

The current-carrying capacity of connectors shall comply with the de-rating curve given in Figure 6.

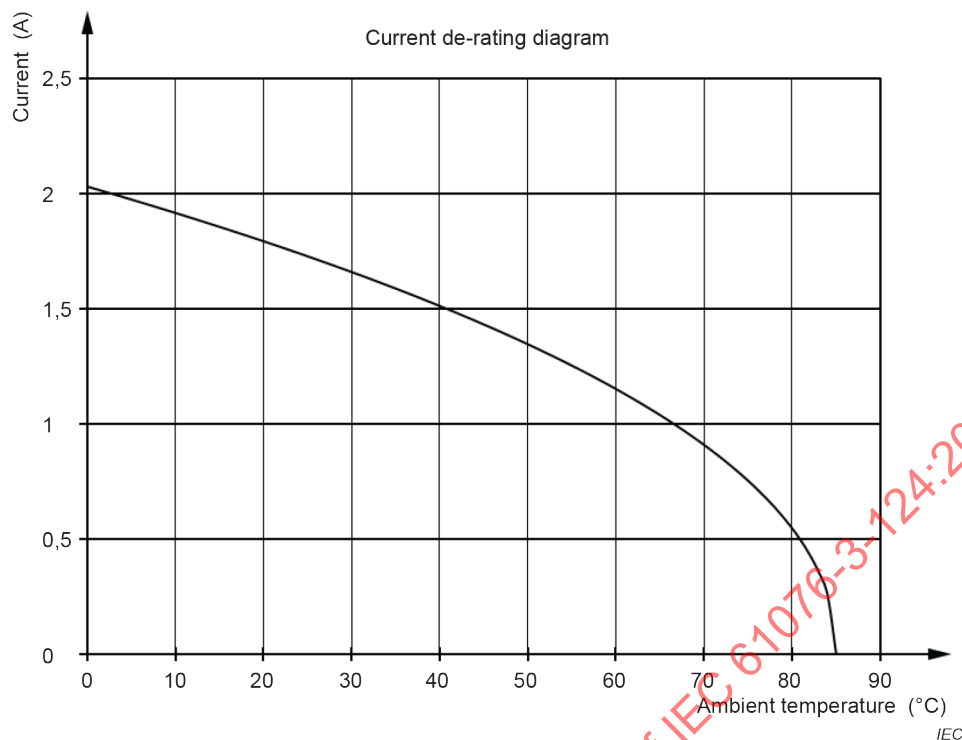


Figure 6 – Derating diagram

6.4.5 Contact and shield resistance

Conditions:

The initial allowable contact resistance is 30 mΩ.

The maximum allowable contact resistance is 80 mΩ.

The maximum allowable shielding resistance is 100 mΩ.

6.4.6 Initial insulation resistance

Conditions:

IEC 60512-3-1, Test 3a

Standard atmospheric conditions

Method A

Mated connectors

Test voltage: 500 V d.c.

All types: 500 MΩ minimum.

6.4.7 Impedance

Conditions:

IEC 60512-25-7: Test 25g

The nominal impedance is 100 Ω.

6.5 Mechanical characteristics

6.5.1 Mechanical operation

Conditions:

IEC 60512-9-1, Test 9a

Standard atmospheric conditions

Speed: 10 mm/s maximum

Rest: 5 s, minimum (unmated).

The number of mechanical operations specified by the manufacturer depends on used contact plating with the mating performance level (MPL). The preferred MPL values are defined in Table 12.

Table 12 – Preferred values for the number of mating cycles

Mating performance level	Mating cycles
MPL750	Min. 750
MPL2500	Min. 2 500
MPL5000	Min. 5 000
Other types	a
a Other mating cycles are upon agreement between manufacturer and user.	

NOTE One insertion and one withdrawal represents one operations cycle.

6.5.2 Insertion and withdrawal forces

Conditions:

IEC 60512-13-2, Test 13b

Standard atmospheric conditions

Speed: maximum rate of 10 mm/s.

All types, insertion and withdrawal: 25 N maximum.

6.5.3 Polarization and coding method

Conditions:

IEC 60512-13-5, Test 13e

Standard atmospheric conditions

All types: 40 N minimum

6.5.4 Effectiveness of connector coupling devices

Conditions:

IEC 60512-13-2, Test 15f

Standard atmospheric conditions

All types: 80 N / 60 s minimum

6.6 Transmission performance

6.6.1 General

Compliance to this document, in respect to transmission characteristics, shall be determined according to specific test methods described in test group FP.

All transmission performance requirements shall apply between the reference planes specified in IEC 60512-27-100.

All transmission results shall be reported as worst case overall result for the corresponding pair or pair combination after testing all samples.

The test conditions and specific requirements shall be as stated in the associated subclauses given herein.

NOTE In the following subclauses, f is the frequency, expressed in MHz.

6.6.2 Insertion loss

Conditions:

IEC 60512-27-100, test 27a

Mated connectors

All pairs: $\leq 0,02 \sqrt{f}$ dB from 1 MHz to 500 MHz.

Whenever the formula results in a value less than 0,1 dB, the requirement shall revert to 0,1 dB.

6.6.3 Return loss

Conditions:

IEC 60512-27-100, test 27b

Mated connectors

All pairs: $\geq 68-20\log(f)$ dB from 1 MHz to 500 MHz.

Whenever the formula results in a value greater than 30 dB, the requirement shall revert to 30 dB.

6.6.4 Near-end crosstalk

Conditions:

IEC 60512-27-100, test 27c

Mated connectors

All pair combinations: $\geq 94-20\log(f)$ dB from 1 MHz to 250 MHz.

All pair combinations: $\geq 46,04-30\log(f/250)$ dB from 250 MHz to 500 MHz.

Whenever the formula results in a value greater than 75 dB, the requirement shall revert to 75 dB.

6.6.5 Far-end crosstalk

Conditions:

IEC 60512-27-100, test 27d

Mated connectors

All pair combinations: $\geq 83,1-20\log(f)$ dB from 1 MHz to 500 MHz.

Whenever the formula results in a value greater than 75 dB, the requirement shall revert to 75 dB.

6.6.6 Transverse conversion loss

Conditions:

IEC 60512-27-100, test 27f

Mated connectors

All pairs: $\geq 68-20\log(f)$ dB from 1 MHz to 500 MHz.

Whenever the formula results in a value greater than 50 dB, the requirement shall revert to 50 dB.

6.6.7 Transverse conversion transfer loss

Conditions:

IEC 60512-27-100, test 27g

Mated connectors

All pairs: $\geq 68-20\log(f)$ dB from 1 MHz to 500 MHz.

Whenever the formula results in a value greater than 50 dB, the requirement shall revert to 50 dB.

6.6.8 Transfer impedance

Conditions:

IEC 60512-27-100, test 27e

Mated connectors

All pairs: $\leq 0,1 \times f^{0,3} \Omega$ from 1 MHz to 10 MHz and $\leq 0,02 \times f \Omega$ from 10 MHz to 80 MHz.

6.6.9 Propagation delay

All types: $\leq 2,5$ ns

Propagation delay test does not need to be performed, since it is assumed that connectors comply by design.

6.6.10 Delay skew

All types: $\leq 1,25$ ns

Delay skew test does not need to be performed, since it is assumed that connectors comply by design.

7 Test schedule

7.1 General

This test schedule shows the tests and the order in which they shall be carried out as well as the requirements which shall be met.

Unless otherwise specified, all tests shall be carried out under standard atmospheric conditions for testing as specified in IEC 60068-1, as directed by the applicable part of IEC 60512.

Unless otherwise specified, mated and locked sets of connectors shall be tested. Care shall be taken to keep a particular combination of connectors together during the complete test sequence, i.e. when unmating is necessary for a certain test, the same connector styles as before shall be mated for the subsequent tests.

In the following, a mated and locked sets of connector styles shall be called a specimen.

The test conditions and specific requirements shall be as stated in the associated subclauses given herein.

7.2 Test procedures and measuring methods

The test methods specified and given in the relevant standards are the preferred methods but not necessarily the only ones which can be used. In case of dispute, however, the specified method shall be used.

Unless otherwise specified, all tests shall be carried out under standard atmospheric conditions for testing as specified in IEC 60068-1.

7.3 Mounting of specimens

7.3.1 General

When mounting is required in a test, the connectors shall be rigidly mounted on a metal plate, a printed board or to specified accessories, whichever is applicable, using the normal mounting method, fixing devices and panel cut-out.

7.3.2 Arrangement for contact resistance measurement

Conditions: See 6.4.5

IEC 60512-2-1, Test 2a

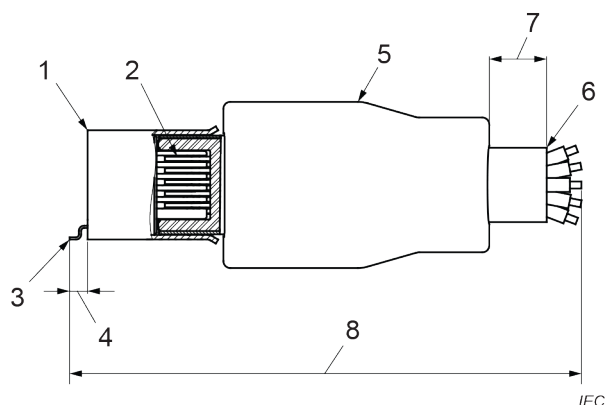
Standard atmospheric conditions

Measuring points, see Figure 7

Mated connectors

The measurement of contact resistance shall be carried out on the number of contacts specified.

Any subsequent measurements of contact resistance shall be made on the same contacts. Figure 7 shows a contact resistance arrangement.

**Key**

- 1 Fixed connector
- 2 Contact point
- 3 Measuring point. Measure the DC resistance across each of the 10 signal pins
- 4 As short as practical (except for vibration test EP5)
- 5 Free connector
- 6 Measuring point of shielding resistance. Measure the shielding resistance from the shielding shell to the cable shielding
- 7 As short as practical (except for vibration test EP5)
- 8 Contact resistance measurement points

Figure 7 – Contact resistance arrangement**7.3.3 Arrangement for dynamic stress tests**

Conditions:

IEC 60512-6-4, Test 6d

Frequency range: 10 Hz – 500 Hz

Amplitude: 0,35 mm

Frequency change 1 octave/min.

Duration 2 h x 3 axis, Total 6 h

Axes: 3 – x, y, z

Acceleration: 50 m/s²

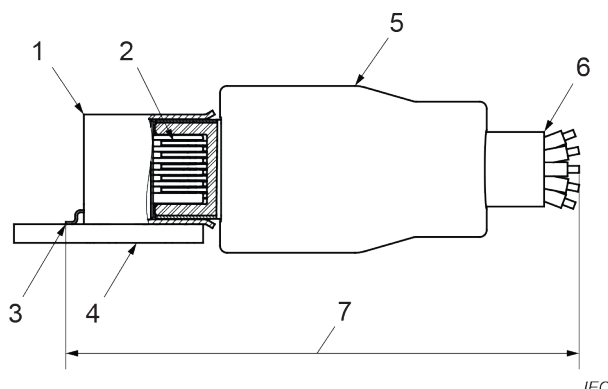
Standard atmospheric conditions

Connectors in mated and locked position.

The fixed and free connector shall be rigidly installed in a suitable fixture as specified in Figure 8.

Cable with maximum wire size or overmolded cable.

Figure 8 shows a dynamic stress test arrangement.



Key

- 1 Fixed connector vibration feature
- 2 Contact point.
- 3 Point A: secure to the vibrating member. Measure the DC resistance across each of the 10 signal pins
- 4 Mounting plate
- 5 Free connector
- 6 Point C: secure to the non-vibrating member
- 7 Contact resistance measurement point

Figure 8 – Arrangement for vibration test

7.3.4 Wiring of specimens

The terminations shall be wired, in accordance with the relevant part of IEC 60352. Also, the wiring shall be according the connector manufacturer's instructions.

7.4 Test schedules

7.4.1 Basic (minimum) test schedule

Not applicable.

7.4.2 Full test schedule

7.4.2.1 General

The following tests specify the characteristics to be checked and the requirements to be fulfilled.

For a complete test sequence, 20 specimens are needed (Test groups AP, BP, DP and EP shall each consist of 3 specimens. Test group CP consists of 6 specimens. Test group FP consists of 2 specimens).

Contact resistance tests apply only to the interface.

7.4.2.2 Test group P – Preliminary

All specimens shall be subjected to the following tests. All the test group specimens shall be subjected to the preliminary group P tests in the following sequence, see Table 13.

The specimens shall then be divided into the appropriate number of groups. All connectors in each group shall undergo the following tests as described in the sequence given.

Table 13 – Test group P

Test Phase	Test			Measurement to be performed		
	Title	IEC 60512 Test no.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test no.	Requirement
P1	General examination	1	Unmated connectors	Visual examination	1a	There shall be no defect that would impair normal operation
				Dimensional examination	1b	The dimensions shall comply with those specified in the relevant figure of Clause 5.
P2	Polarizing method	13e	See 6.5.3			It shall be possible to correctly align and mate the appropriate mating connectors. It shall not be possible to mate the connectors in any other than the correct manner.
P3			All contacts / specimens.	Contact resistance	2a	30 mΩ max. shielding resistance 100 mΩ max.
P4			500 V d.c. 1 min hold Method A	Insulation resistance	3a	500 MΩ minimum.
P5			Contact/contact and all contacts to shield: 500 V d.c. peak Method A mated connectors	Voltage proof	4a	no breakdown or flashover

7.4.2.3 Test group AP – Dynamic/Climatic

Table 14 shows the test group AP.

Table 14 – Test group AP

Test Phase	Test			Measurement to be performed		
	Title	IEC 60512 Test no.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test no.	Requirement
AP1			Measure the force necessary to insert / withdraw the specimens at a max. rate of 10 mm/s (latching mechanism inactivated)	Insertion and withdrawal forces	13b	25 N max. for insertion and for withdrawal.
AP2	Rapid change of temperature	11d	Subject mated specimens to 10 cycles between -55 °C and 85 °C with 30 min dwell at temperature extremes and 10 s transition between temperatures			Meet visual requirements, show no physical damage.
AP3			Contact/contact and all contacts to shield: 500 V d.c. peak Method A mated connectors	Voltage proof	4a	No breakdown or flashover
AP4			500 V d.c., 1 min hold Method A	Insulation resistance	3a	500 MΩ minimum
AP5			All contacts/specimens	Contact resistance	2a	80 mΩ max. shielding resistance 100 mΩ max.
AP6	Dry heat	11i	Subject mated specimens to a temperature of 85 °C during 21 days			Meet visual requirements, show no physical damage.
AP7	Humidity / temperature cycling	IEC 60068-2-38, Test Z/AD	low temperature 25 °C; high temperature 65 °C; cold subcycle -10 °C; humidity 93 % duration 24 h/cycle, 10 cycles			Meet visual requirements, show no physical damage.
AP8	Cold	11j	Subject mated samples to a temperature of -55 °C for 2 h			Meet visual requirements, show no physical damage.
AP9			All contacts/specimens	Contact resistance	2a	80 mΩ max. shielding resistance 100 mΩ max.

Test Phase	Test			Measurement to be performed		
	Title	IEC 60512 Test no.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test no.	Requirement
AP10			Contact/contact and all contacts to shield: 500 V d.c. peak Method A mated connectors	Voltage proof	4a	No breakdown or flashover
AP11			500 V d.c., 1 min hold Method A	Insulation resistance	3a	500 MΩ minimum.
AP12			Measure the force necessary to insert / withdraw the specimens at a max. rate of 10 mm/s (latching mechanism inactivated)	Insertion and withdrawal force	13b	25 N max. for insertion and 25 N min. for withdrawal
AP13				Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operation

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-3-124:2019

7.4.2.4 Test group BP – Mechanical endurance

Table 15 shows the test group BP.

Table 15 – Test group BP

Test Phase	Test			Measurement to be performed		
	Title	IEC 60512 Test no.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test no.	Requirement
BP1	Locking device mechanical operations	IEC 60603-7:2008, Annex B	10 000 cycles or 2-times of the defined MPL 20 cycles/min max.			There shall be no defects that would impair normal operation
BP2			Measure the force necessary to insert / withdraw the specimens at a max. rate of 10 mm/s (latching Mechanism inactivated)	Insertion and withdrawal force	13b	25 N max. for insertion and for withdrawal
BP3	Mechanical operation (half of the specified number of cycles)	9a	Mate and un-mate the specimens for 2 500 cycles or 50 % of the defined MPL (second half of 5 000 mating cycles or MPL) (latching mechanism inactivated) Speed: 10 mm/s max. Rest: 5 s, minimum (unmated)			Meet visual requirements, show no physical damage
BP4			All contacts / specimens	Contact resistance	2a	80 mΩ max. shielding resistance 100 mΩ max.
BP5	Mixed flowing gas corrosion	11g	Method 4, duration 4 d half mated half unmated			Meet visual requirements, show no physical damage
			All contacts / specimens	Contact resistance	2a	80 mΩ max. shielding resistance 100 mΩ max.
BP6	Mechanical operation (remaining number of operations)	9a	Mate and un-mate the specimens for 2 500 cycles or 50 % of the defined MPL (second half of 5 000 mating cycles or MPL) (latching mechanism inactivated) Speed: 10 mm/s max. Rest: 5 s, minimum (unmated)			Meet visual requirements, show no physical damage
BP7			All contacts / specimens	Contact resistance	2a	80 mΩ max. shielding resistance 100 mΩ max.
BP8				Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operation

7.4.2.5 Test group CP – Moisture

Table 16 shows the test group CP.

Table 16 – Test group CP

Test Phase	Test			Measurement to be performed		
	Title	IEC 60512 Test no.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test no.	Requirement
CP1			Measure the force necessary to insert / withdraw the specimens at a max. rate of 10 mm/s (latching mechanism inactivated)	Insertion and withdrawal force	13b	25 N max. for insertion and for withdrawal
CP2	Damp heat, steady state	11c	Subject mated specimens to a relative humidity of 93 % at a temperature of 40 °C during 21 days			Meet visual requirements, show no physical damage.
CP3			All contacts / specimens	Contact resistance	2a	80 mΩ max. shielding resistance 100 mΩ max.
CP4			500 V d.c., 1 min hold Method A	Insulation resistance	3a	500 MΩ minimum
CP5			Contact/contact and all contacts to shield: 500 V d.c. peak Method A mated connectors	Voltage proof	4a	No breakdown or flashover
CP6			Measure the force necessary to insert / withdraw the specimens at a max. rate of 10 mm/s (latching mechanism inactivated)	Insertion and withdrawal force	13b	25 N max. for insertion and for withdrawal
CP7				Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operation

7.4.2.6 Test group DP – Heat and electrical load

Table 17 shows the test group DP.

Table 17 – Test group DP

Test Phase	Test			Measurement to be performed		
	Title	IEC 60512 Test no.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test no.	Requirement
DP1	Effectiveness of the connector coupling device	15f	80 N / 60 s			Meet visual requirements, show no physical damage
DP2	Mechanical operation	9a	Mate and un-mate the specimens for 5 000 cycles or the specified MPL Speed: 10 mm/s max. Rest: 5 s, minimum (unmated)			Meet visual requirements, show no physical damage
DP3	Dry heat	11i	Subject mated specimens to a temperature of 85 °C during 21 days			Meet visual requirements, show no physical damage.
DP4			All contacts / specimens	Contact resistance	2a	80 mΩ max. shielding resistance 100 mΩ max.
DP5			500 V d.c., 1 min hold Method A	Insulation resistance	3a	500 MΩ minimum
DP6			Contact/contact and all contacts to shield: 500 V d.c. peak Method A mated connectors	Voltage proof	4a	No breakdown or flashover
DP7				Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operation
DP8	Effectiveness of the connector coupling device	15f	80 N / 60 s			Meet visual requirements, show no physical damage

7.4.2.7 Test group EP – Dynamic stress

Table 18 shows the test group EP.

Table 18 – Test group EP

Test Phase	Test			Measurement to be performed		
	Title	IEC 60512 Test no.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test no.	Requirement
EP1	Vibration, sinusoidal	6d	10 Hz – 500 Hz, 0,35 mm, 50 m/s ² 3 axes, each 2 h		2e	No discontinuities with duration > 1 µs
EP2	General examination			Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operation
EP3	Mechanical shock	6c	Subject mated specimens to 300 m/s ² half-sine shock pulses of 11 ms duration, 3 shocks in both directions of 3 mutually perpendicular directions (totally 18 shocks)		2e	No discontinuities with duration > 1 µs
EP4	Contact resistance		All contacts / specimens	Low level contact resistance	2a	80 mΩ max. shielding resistance 100 mΩ max.
EP5				Visual examination	1a	There shall be no defects that would impair normal operation

7.4.2.8 Test group FP – Signal integrity

Table 19 shows the test group FP.

These tests are applicable for signal connectors for symmetrical pair cabling. Measurements shall be performed between pairs which are connected according the pin and pair grouping assignment as indicated in 6.2.

Table 19 – Test group FP

Test Phase	Test			Measurement to be performed		
	Title	IEC 60512 Test no.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test no.	Requirement
FP1	Insertion loss		All pairs, one direction	Insertion loss	27a	Per 6.6.2
FP2	Return loss		All pairs, both directions.	Return loss	27b	Per 6.6.3
FP3	Near-end crosstalk		All pairs, both directions, (pair to pair)	Near-end crosstalk	27c	Per 6.6.4
FP4	Far-end crosstalk		All pairs, both directions, (pair to pair)	Far-end crosstalk	27d	Per 6.6.5
FP5	Transverse conversion loss		All pairs, both directions.	Transverse conversion loss	27f	Per 6.6.6
FP6	Transverse conversion transfer loss		All pairs, both directions.	Transverse conversion transfer loss	27g	Per 6.6.7
FP7	Transfer impedance		Measuring points as defined in 5.1.1, all signal contacts and screen.	Transfer impedance	27e	Per 6.6.8
FP8	Input to output resistance		Measurement points as defined in 5.1.1 All input/output connector paths	Millivolt level method	2a	Signal contact resistance 200 mΩ max. Screen resistance 100 mΩ max.
FP9	Resistance unbalance		Measurement points as defined in 5.1.1 All input/output connector paths combinations	Millivolt level method	2a	Unbalance resistance 50 mΩ max.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-3-124:2019

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	49
1 Domaine d'application	52
2 Références normatives	52
3 Termes et définitions	54
4 Données techniques	54
4.1 Systèmes de niveaux – Niveaux de compatibilité selon l'IEC 61076-1:2006	54
4.1.1 Niveau de performance	54
4.1.2 Niveaux de compatibilité selon l'IEC 61076	54
4.2 Classification en catégories climatiques	55
4.3 Distances d'isolement et lignes de fuite	55
4.4 Courant limite admissible	55
4.5 Marquage	55
5 Informations relatives aux dimensions	55
5.1 Généralités	55
5.2 Vue isométrique et caractéristiques communes	55
5.2.1 Caractéristiques communes	56
5.2.2 Système de référence	56
5.3 Informations relatives à l'accouplement – Contacts – conditions d'accouplement	56
5.4 Embase	58
5.5 Fiche	64
5.6 Accessoires	69
5.7 Informations relatives au montage des connecteurs	69
5.8 Calibres	69
6 Caractéristiques	70
6.1 Généralités	70
6.2 Affectation de groupements de broches et de paires	70
6.3 Classification en catégories climatiques	72
6.4 Caractéristiques électriques	72
6.4.1 Tension assignée	72
6.4.2 Lignes de fuite et distances d'isolement	72
6.4.3 Tenue en tension	73
6.4.4 Courant limite admissible	73
6.4.5 Résistance de contact et résistance d'écrantage	74
6.4.6 Résistance d'isolement initiale	74
6.4.7 Impédance	74
6.5 Caractéristiques mécaniques	75
6.5.1 Fonctionnement mécanique	75
6.5.2 Forces d'insertion et d'extraction	75
6.5.3 Méthode de polarisation et de codage	75
6.5.4 Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs	75
6.6 Performances de transmission	76
6.6.1 Généralités	76
6.6.2 Perte d'insertion	76
6.6.3 Affaiblissement de réflexion	76
6.6.4 Paradiaphonie	76

6.6.5	Télédiaphonie	77
6.6.6	Perte de conversion transverse	77
6.6.7	Perte de transfert de conversion transverse	77
6.6.8	Impédance de transfert	77
6.6.9	Temps de propagation	77
6.6.10	Dispersion du temps de propagation	77
7	Programme d'essais	78
7.1	Généralités	78
7.2	Procédures d'essai et méthodes de mesure	78
7.3	Montage des spécimens	78
7.3.1	Généralités	78
7.3.2	Montage pour la mesure de la résistance de contact	78
7.3.3	Montage pour les essais de contrainte dynamique	79
7.3.4	Câblage des spécimens	80
7.4	Programmes d'essais	80
7.4.1	Programme d'essais de base (minimal)	80
7.4.2	Programme d'essais complet	80
Figure 1 – Vue représentant les embases et les fiches types		55
Figure 2 – Dimensions d'interface de contact avec fiche équipée		56
Figure 3a – Embase de type A		58
Figure 3b – Embase de type B		60
Figure 3c – Embase de type C		62
Figure 3 – Embases		62
Figure 4a – Fiche de type A		64
Figure 4b – Fiche de type B		66
Figure 4c – Fiche de type C		68
Figure 4 – Fiches		68
Figure 5a – Affectation de broches pour une embase de type A, connecteur vu de face		70
Figure 5b – Affectation de broches pour une fiche de type A, connecteur vu de face		70
Figure 5c – Affectation de broches pour une embase de type B, connecteur vu de face		70
Figure 5d – Affectation de broches pour une fiche de type B, connecteur vu de face		71
Figure 5e – Affectation de broches pour une embase de type C, connecteur vu de face		71
Figure 5f – Affectation de broches pour une fiche de type C, connecteur vu de face		71
Figure 5 – Affectation des broches d'un connecteur		71
Figure 6 – Schéma de courbe de réduction		74
Figure 7 – Montage de résistance de contact		79
Figure 8 – Disposition pour l'essai de vibrations		80
Tableau 1 – Dimensions pour la Figure 2		56
Tableau 2 – Dimensions pour la Figure 3a		59
Tableau 3 – Dimensions pour la Figure 3b		61
Tableau 4 – Dimensions pour la Figure 3c		63
Tableau 5 – Dimensions pour la Figure 4a		65
Tableau 6 – Dimensions pour la Figure 4b		67

Tableau 7 – Dimensions pour la Figure 4c	69
Tableau 8 – Affectation des broches d'un connecteur de carte pour Ethernet 10/100 Mbit/s (Connecteurs de type A de la Figure 5a et de la Figure 5b et connecteurs de type C de la Figure 5e et de la Figure 5f)	71
Tableau 9 – Affectation des broches d'un connecteur de carte pour Ethernet 1/10 Gbit/s: (Connecteurs de type A de la Figure 5a et de la Figure 5b et connecteurs de type C de la Figure 5e et de la Figure 5f)	72
Tableau 10 – Catégories climatiques	72
Tableau 11 – Lignes de fuite et distances d'isolement	73
Tableau 12 – Valeurs préférentielles pour le nombre de cycles d'accouplement.....	75
Tableau 13 – Groupe d'essais P	81
Tableau 14 – Groupe d'essais AP	82
Tableau 15 – Groupe d'essais BP	84
Tableau 16 – Groupe d'essais CP	85
Tableau 17 – Groupe d'essais DP	86
Tableau 18 – Groupe d'essais EP	87
Tableau 19 – Groupe d'essais FP	88

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-3-124:2019

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES
ET ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –****Partie 3-124: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour
les fiches et les embases écrantées à 10 voies pour les entrées/sorties et
la transmission de données à des fréquences jusqu'à 500 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 ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La présente Norme internationale IEC 61076-3-124 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/2711/FDIS	48B/2726/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.

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

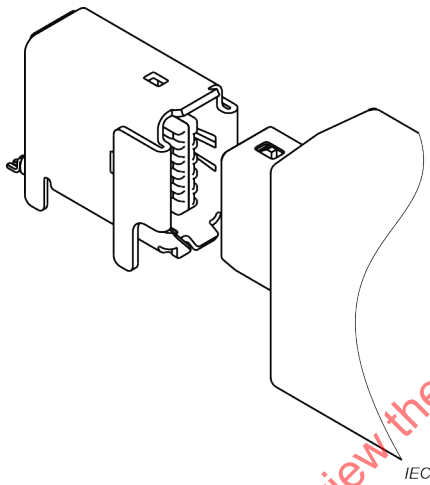
Une liste de toutes les parties de la série IEC 61076, publiées sous le titre général *Connecteurs pour équipements électriques et électroniques – Exigences de produit*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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 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.

Le contenu du corrigendum de mars 2020 a été pris en considération dans cet exemplaire.

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.	IEC 61076-3-124 Ed. 1
COMPOSANTS ELECTRONIQUES SPECIFICATION PARTICULIERE conformément à l'IEC 61076-1	
 IEC	Connecteurs rectangulaires écrantés à 10 voies connecteurs mâles et femelles pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 500 MHz sorties sans brasure, connexions brasées ou sur carte imprimée selon accord entre le fabricant et l'utilisateur démontable – non démontable
NOTE La vue axonométrique ci-dessus représente une paire de connecteurs de type A (un modèle d'embase mâle sur carte imprimée et un modèle de fiche femelle) avec un bord de codage sur le coin inférieur gauche vu depuis le côté de l'accouplement de l'embase	fiches pour câbles connecteurs droits et à angle droit les embases sont montées sur des cartes de circuits imprimés par brasage ou insertion à force, les fiches sont raccordées aux câbles par brasage, sertissage, connexion autodénudante ou une autre technologie de terminaison verrouillage pour éviter un désaccouplement involontaire des connecteurs accouplés
	Niveaux de performance: MPL 750 = 500 cycles d'accouplement MPL 2 500 = 2 500 cycles d'accouplement MPL 5 000 = 5 000 cycles d'accouplement autre MPL selon accord entre le fabricant et l'utilisateur

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES – EXIGENCES DE PRODUIT –

Partie 3-124: Connecteurs rectangulaires – Spécification particulière pour les fiches et les embases écrantées à 10 voies pour les entrées/sorties et la transmission de données à des fréquences jusqu'à 500 MHz

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61076 couvre les fiches et les embases rectangulaires écrantées à 10 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 500 MHz et elle spécifie les dimensions communes, les caractéristiques mécaniques, électriques et de transmission et les exigences environnementales ainsi que les spécifications d'essais.

Les connecteurs couverts par le présent document sont codés de trois manières différentes pour indiquer la position de la clé de polarisation et du système de détrompage, en fonction de l'utilisation prévue:

- Les connecteurs de Type A et C sont destinés à des applications de communication Ethernet jusqu'à 10/100 Mbit/s, mais aussi jusqu'à 1/2,5/5/10 Gbit/s.
- Les connecteurs de Type B sont destinés à toutes les autres applications "non Ethernet" telles que les systèmes de signalisation, les systèmes de communication sur des bus séries ou industriels.

Codage A: un bord coupé à 45°, servant de clé de polarisation et de système de détrompage, situé en bas à gauche de l'embase mâle (vue depuis la face d'accouplement), voir Figure 5a et Figure 5b.

Codage B: un bord coupé à 45°, situé en haut à gauche de l'embase mâle, voir Figure 5c et Figure 5d.

Codage C: deux bords coupés à 45°, situés en haut à gauche et en bas à gauche, voir Figure 5e et Figure 5f.

Dans le présent document, les trois codages A, B et C sont appelés "Type A", "Type B" et "Type C".

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 électrotechnique international – Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

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

IEC 60068-2-38, *Essais d'environnement – Partie 2-38: Essais – Essai Z/AD: Essai cyclique composite de température et d'humidité*

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

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

IEC 60512-1-1, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 1-1: Examen général – Essai 1a: Examen visuel*

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

IEC 60512-2-1, *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 60512-2-5, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 2-5: Essais de continuité électrique et de résistance de contact – Essai 2e: Perturbation de contact*

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: Tension de tenue*

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: Essais de contraintes dynamiques – Essai 6d: Vibrations (sinusoïdales)*

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

IEC 60512-11-3, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-3: Essais climatiques – Essai 11c: Essai continu de chaleur humide*

IEC 60512-11-4, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-4: Essais climatiques – Essai 11d: Variations rapides de température*

IEC 60512-11-7, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-7: Essais climatiques – Essai 11g: Essai de corrosion dans un flux de mélange de gaz*

IEC 60512-11-9, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-9: Essais climatiques – Essai 11i: Chaleur sèche*

IEC 60512-11-10, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 11-10: Essais climatiques – Essai 11j: Froid*

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

IEC 60512-27-100, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 27-100: Essais d'intégrité des signaux jusqu'à 500 MHz sur les connecteurs de la série IEC 60603-7 – Essais 27a à 27g*

IEC 60603-7:2008, *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7: Spécification particulière pour les fiches et les embases non 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 61076-1:2006, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 1: Spécification générique*

IEC 61076-3:2008, *Connecteurs pour équipements électroniques – Exigences de produit – Partie 3: Connecteurs rectangulaires – Spécification intermédiaire*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'IEC 60050-581, de l'IEC 61076-1, de l'IEC 61076-3 et de l'IEC 60512-1 s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

4 Données techniques

4.1 Systèmes de niveaux – Niveaux de compatibilité selon l'IEC 61076-1:2006

4.1.1 Niveau de performance

Les connecteurs conformes au présent document sont classés par niveau de performance d'accouplement (MPL: *Mating Performance Level*). Se reporter à 6.5.1, Tableau 12 pour plus de détails.

4.1.2 Niveaux de compatibilité selon l'IEC 61076

a) Compatibilité d'accouplement

La compatibilité d'accouplement (niveau 2 de l'IEC 61076-1:2006) normalise seulement les dimensions des interfaces électriques et mécaniques. La compatibilité d'accouplement doit être assurée par l'application des exigences des calibres "Entre" et "N'entre pas" dans les normes qui peuvent être citées en référence et par le respect des exigences dimensionnelles qui y sont données.

b) Interopérabilité

L'interopérabilité de différents connecteurs doit être assurée par la conformité aux dimensions d'interface spécifiées et par la conformité au groupe d'essai FP d'intégrité des signaux applicable.

4.2 Classification en catégories climatiques

Voir 6.3.

4.3 Distances d'isolement et lignes de fuite

Voir 6.4.2.

4.4 Courant limite admissible

Voir 6.4.4.

4.5 Marquage

Le marquage du connecteur et de son emballage doit être conforme à 2.7 de l'IEC 61076-1:2006.

5 Informations relatives aux dimensions**5.1 Généralités**

Les dimensions sont données en millimètres. Les dessins sont représentés en utilisant la projection de troisième dièdre. La forme des connecteurs peut être différente des formes représentées dans les figures suivantes si cela n'a pas d'influence sur les dimensions spécifiées (voir Figure 1 à Figure 8 et Tableau 1 à Tableau 9).

Les dimensions de coordination sont des dimensions sans tolérance qui indiquent la frontière ou les références d'axe central pour permettre une disposition (modulaire).

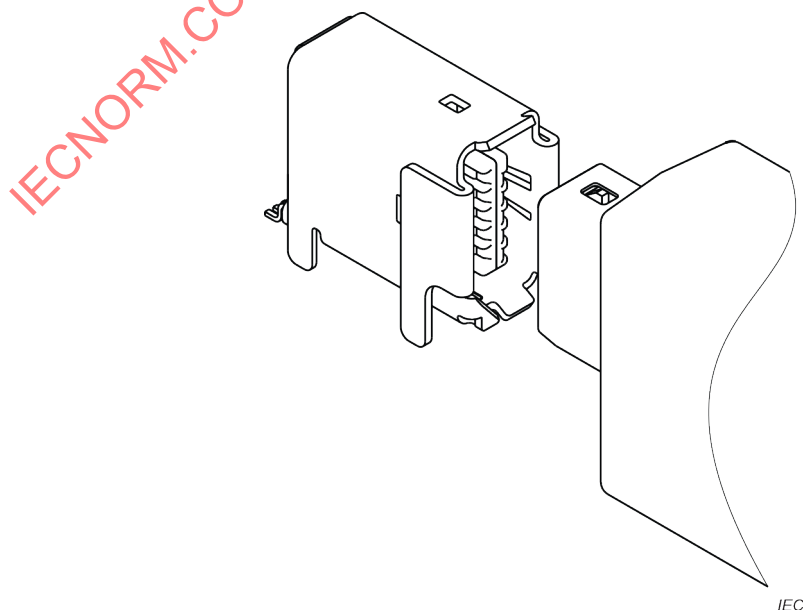
5.2 Vue isométrique et caractéristiques communes

Figure 1 – Vue représentant les embases et les fiches types

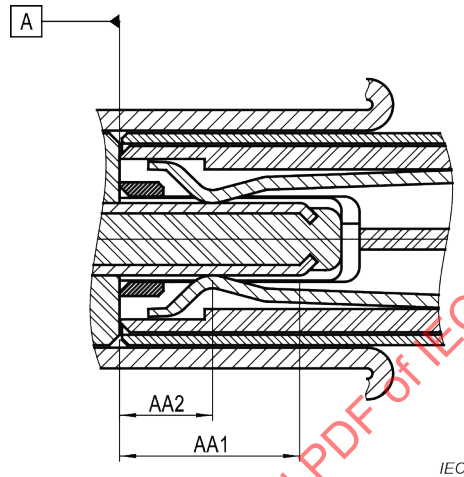
5.2.1 Caractéristiques communes

Non applicable.

5.2.2 Système de référence

Non applicable.

5.3 Informations relatives à l'accouplement – Contacts – conditions d'accouplement



NOTE L'embase mâle est à gauche et la fiche femelle à droite.

Figure 2 – Dimensions d'interface de contact avec fiche équipée

Tableau 1 – Dimensions pour la Figure 2

Dimensions en millimètres

Lettre	Minimale		Nominale	Maximale
AA1	3,35		3,5	3,65
AA2	1,6		1,8	2

Cette page est intentionnellement laissée vierge.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61076-3-124:2019

5.4 Embase

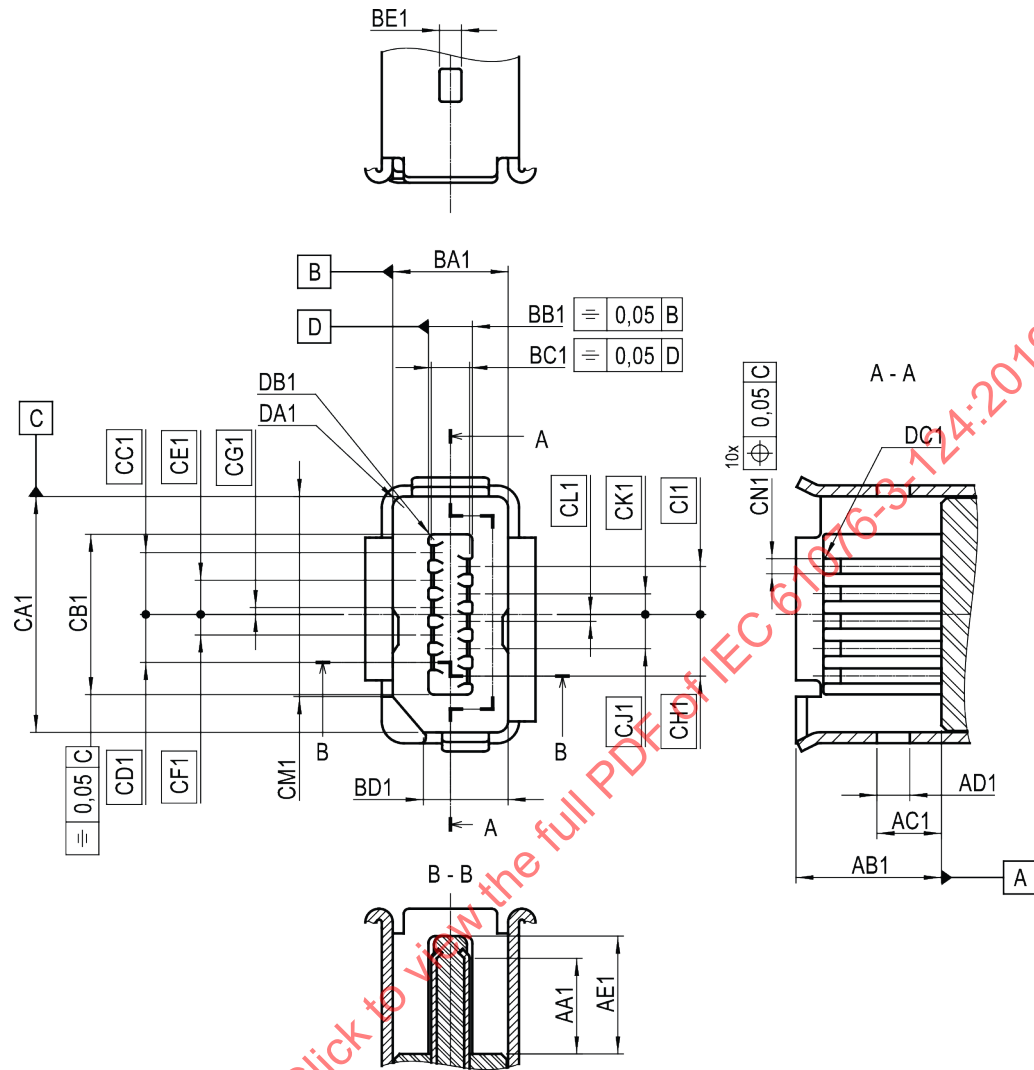


Figure 3a – Embase de type A

IEC

Tableau 2 – Dimensions pour la Figure 3a*Dimensions en millimètres*

Lettre	Minimale	Nominale	Maximale
AA1	3,35	3,5	3,65
AB1	4,95	5,3	5,65
AC1	2,25	2,35	2,55
AD1	1,1	1,1	1,4
AE1	4,1	4,3	4,5
BA1	4,17	4,2	4,23
BB1	1,5	1,6	1,63
BC1	1,3	1,4	1,5
BD1	3,05	3,15	3,2
BE1	0,7	0,8	0,9
CA1	8,58	8,6	8,62
CB1	5,8	5,85	5,9
CC1		2,25	
CD1		1,75	
CE1		1,25	
CF1		0,75	
CG1		0,25	
CH1		2,25	
CI1		1,75	
CJ1		1,25	
CK1		0,75	
CL1		0,25	
CM1	7,2	7,3	7,4
CN1	0,65	0,65	0,7
DA1	R0,3	R0,4	R0,5
DB1	R0,1	R0,2	R0,3
DC1	R0,06	R0,1	R0,2

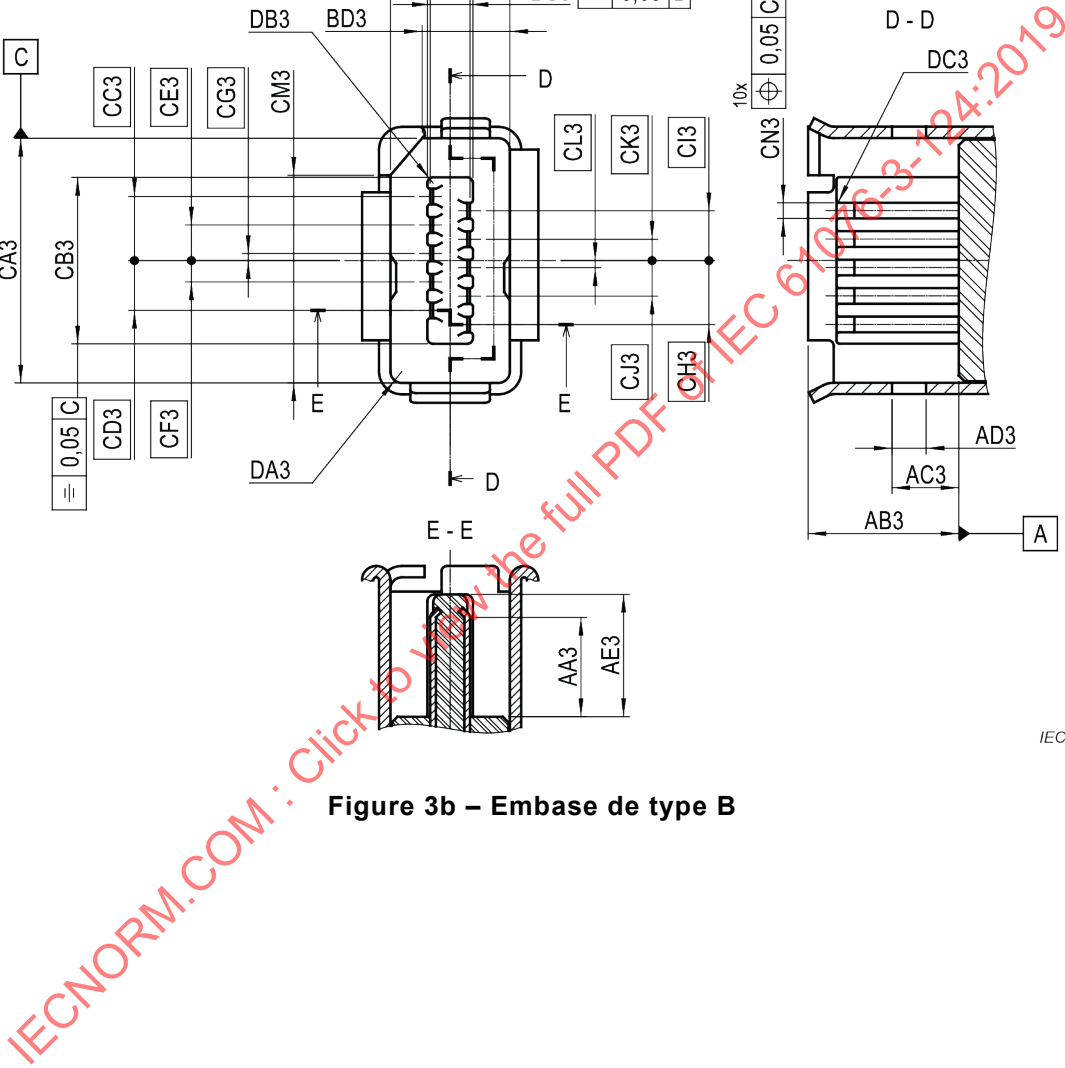


Tableau 3 – Dimensions pour la Figure 3b*Dimensions en millimètres*

Lettre	Minimale	Nominale	Maximale
AA3	3,35	3,5	3,65
AB3	4,95	5,3	5,65
AC3	2,25	2,35	2,55
AD3	1,1	1,1	1,4
AE3	4,1	4,3	4,5
BA3	4,17	4,2	4,23
BB3	1,5	1,6	1,63
BC3	1,3	1,4	1,5
BD3	3,05	3,15	3,2
BE3	0,7	0,8	0,9
CA3	8,58	8,6	8,62
CB3	5,8	5,85	5,9
CC3		2,25	
CD3		1,75	
CE3		1,25	
CF3		0,75	
CG3		0,25	
CH3		2,25	
CI3		1,75	
CJ3		1,25	
CK3		0,75	
CL3		0,25	
CM3	7,2	7,3	7,4
CN3	0,65	0,65	0,7
DA3	R0,3	R0,4	R0,5
DB3	R0,1	R0,2	R0,3
DC3	R0,06	R0,1	R0,2

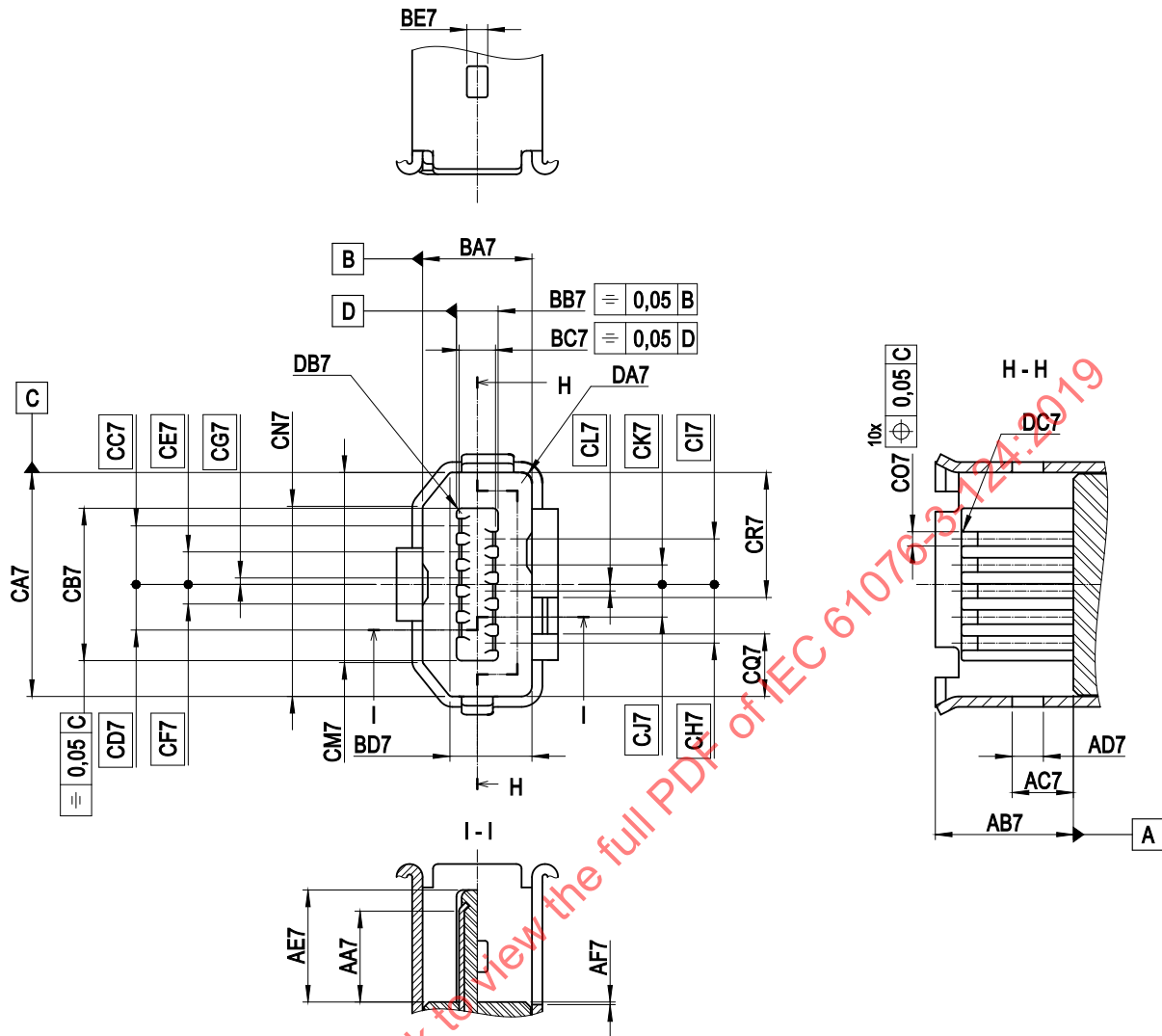


Figure 3c – Embase de type C

Figure 3 – Embases

Tableau 4 – Dimensions pour la Figure 3c*Dimensions en millimètres*

Lettre	Minimale	Nominale	Maximale
AA7	3,35	3,5	3,65
AB7	4,95	5,3	5,65
AC7	2,25	2,35	2,55
AD7	1,1	1,1	1,4
AF7	0	0,1	0,4
BA7	4,17	4,2	4,23
BB7	1,5	1,6	1,63
BC7	1,3	1,4	1,5
BD7	3,05	3,15	3,2
BE7	0,7	0,8	0,9
CA7	8,58	8,6	8,62
CB7	5,8	5,85	5,9
CC7		2,25	
CD7		1,75	
CE7		1,25	
CF7		0,75	
CG7		0,25	
CH7		2,25	
CI7		1,75	
CJ7		1,25	
CK7		0,75	
CL7		0,25	
CM7	7,2	7,3	7,4
CN7	7,2	7,3	7,4
CO7	0,65	0,65	0,7
CQ7	2,2	2,3	2,4
CR7	4,6	4,7	4,8
DA7	R 0,3	R 0,4	R 0,5
DB7	R 0,1	R 0,2	R 0,2
DC7	R 0,66	R 0,1	R 0,2

5.5 Fiche

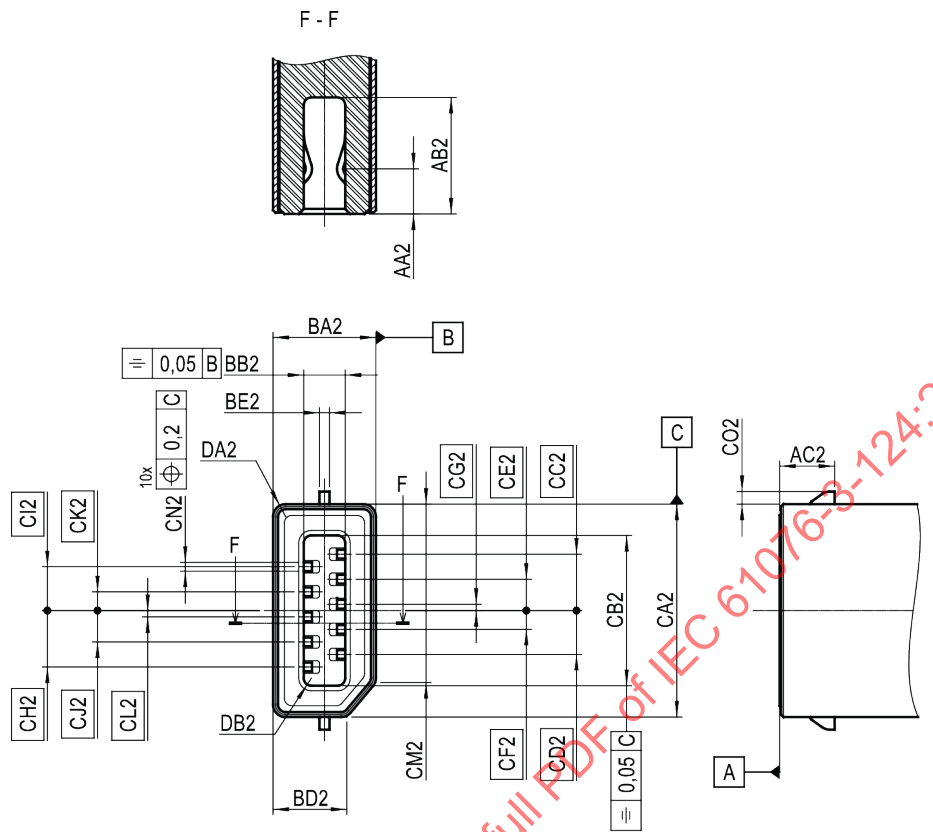
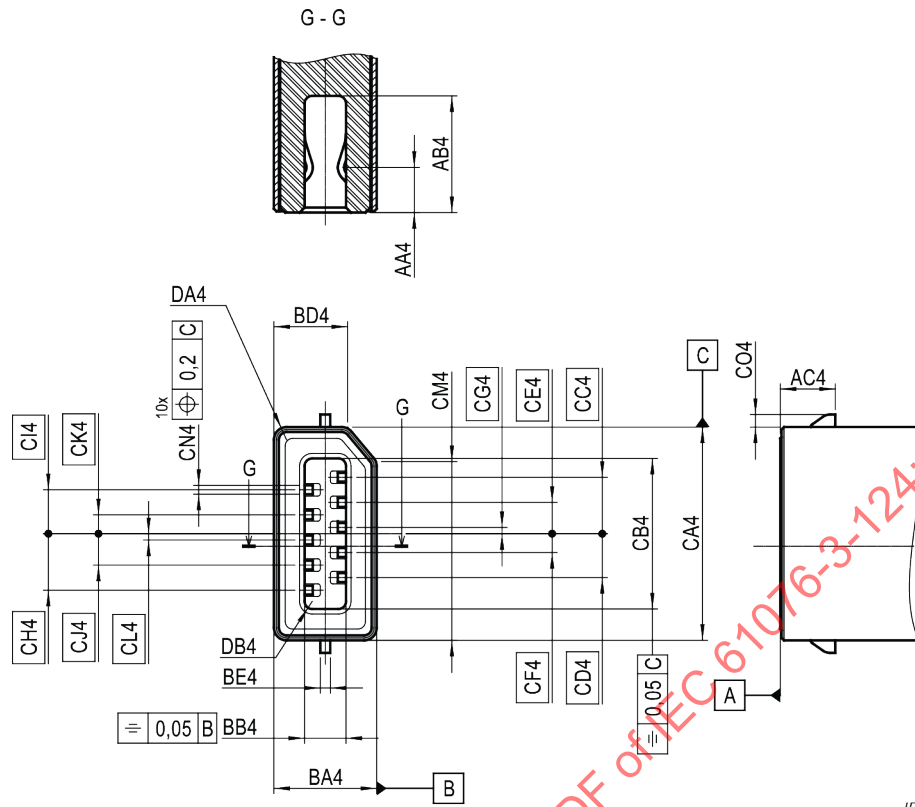


Figure 4a – Fiche de type A

Tableau 5 – Dimensions pour la Figure 4a*Dimensions en millimètres*

Lettre	Minimale	Nominale	Maximale
AA2	1,6	1,8	2
AB2	4,6	4,65	4,8
AC2	1,95	2,2	2,25
BA2	4,03	4,1	4,17
BB2	1,63	1,63	1,83
BD2	2,8	2,9	3
BE2	0,25	0,4	0,45
CA2	8,47	8,5	8,53
CB2	6,15	6,2	6,4
CC2		2,25	
CD2		1,75	
CE2		1,25	
CF2		0,75	
CG2		0,25	
CH2		2,25	
CI2		1,75	
CJ2		1,25	
CK2		0,75	
CL2		0,25	
CM2	7	7,1	7,2
CN2	0,3	0,35	0,35
CO2	0,35	0,5	0,65
DA2	R0,5	R0,5	R0,65
DB2	R0,15	R0,3	R0,3



IEC

Figure 4b – Fiche de type B

Tableau 6 – Dimensions pour la Figure 4b*Dimensions en millimètres*

Lettre	Minimale	Nominale	Maximale
AA4	1,6	1,8	2
AB4	4,6	4,65	4,8
AC4	1,95	2,2	2,25
BA4	4,03	4,1	4,17
BB4	1,63	1,63	1,83
BD4	2,8	2,9	3
BE4	0,25	0,4	0,45
CA4	8,47	8,5	8,53
CB4	6,15	6,2	6,4
CC4		2,25	
CD4		1,75	
CE4		1,25	
CF4		0,75	
CG4		0,25	
CH4		2,25	
CI4		1,75	
CJ4		1,25	
CK4		0,75	
CL4		0,25	
CM4	7	7,1	7,2
CN4	0,3	0,35	0,35
CO4	0,35	0,5	0,65
DA4	R0,5	R0,5	R0,65
DB4	R0,15	R0,3	R0,3

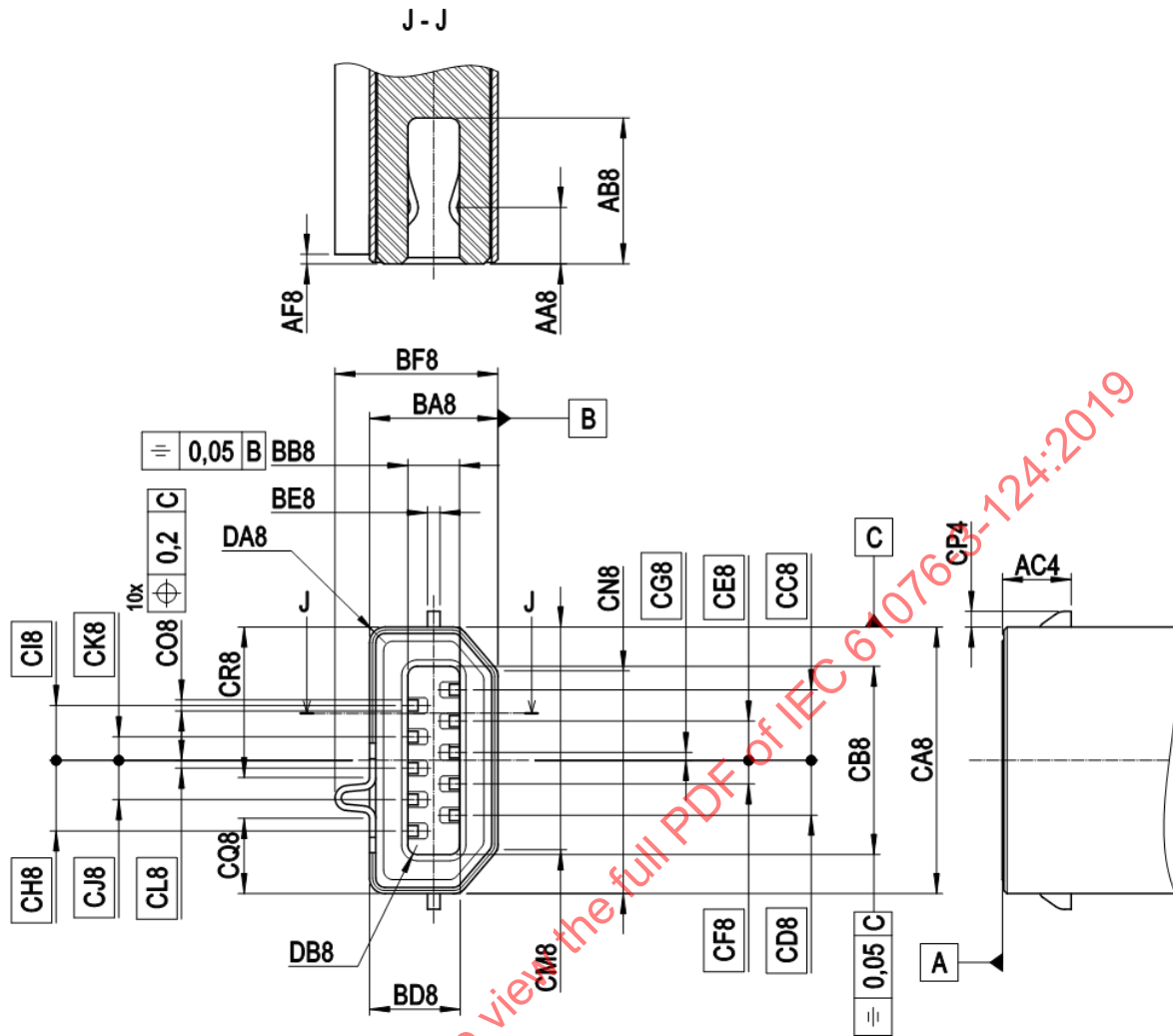


Figure 4c – Fiche de type C

Figure 4 – Fiches

Tableau 7 – Dimensions pour la Figure 4c*Dimensions en millimètres*

Lettre	Minimale	Nominale	Maximale
AA8	1,6	1,8	2
AB8	4,6	4,65	4,8
AC8	1,95	2,2	2,25
AF8	0	0,1	0,4
BA8	4,03	4,1	4,17
BB8	1,63	1,63	1,83
BD8	2,8	2,9	3
BE8	0,25	0,4	0,45
BF8	5	5,2	5,3
CA8	8,47	8,5	8,53
CB8	6,15	6,2	6,4
CC8		2,25	
CD8		1,75	
CE8		1,25	
CF8		0,75	
CG8		0,25	
CH8		2,25	
CI8		1,75	
CJ8		1,25	
CK8		0,75	
CL8		0,25	
CM8	7	7,1	7,2
CN8	7	7,1	7,2
CO8	0,3	0,35	0,35
CQ8	2,4	2,5	2,6
CR8	4,8	4,9	4,9
DA8	R0,5	R0,5	R0,65
DB8	R0,15	R0,3	R0,3

5.6 Accessoires

Non applicable.

5.7 Informations relatives au montage des connecteurs

Non applicable.

5.8 Calibres

Non applicable.

6 Caractéristiques

6.1 Généralités

La conformité aux programmes d'essais doit assurer la fiabilité de tous les paramètres de performances sur la plage des conditions climatiques de fonctionnement présentées dans le présent document. Le fait que la résistance de contact soit stable et conforme constitue une bonne indication de la stabilité des performances de transmission.

6.2 Affectation de groupements de broches et de paires

Sauf spécification contraire, pour les applications pour lesquelles l'affectation de broches et de paires s'applique, les affectations de groupements de broches et de paires doivent être telles que représentées de la Figure 5a à la Figure 5f.

Les connecteurs de type A et de type C sont définis pour des communications Ethernet jusqu'à 10/100 Mbit/s et 1/2,5/5/10 Gbit/s.

Les connecteurs de type B sont définis pour toutes les autres applications "non Ethernet" telles que les systèmes de signalisation, les systèmes de communication sur des bus séries ou industriels.

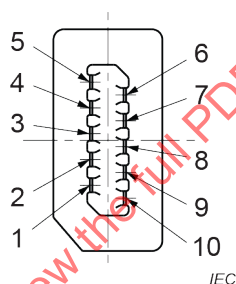


Figure 5a – Affectation de broches pour une embase de type A, connecteur vu de face

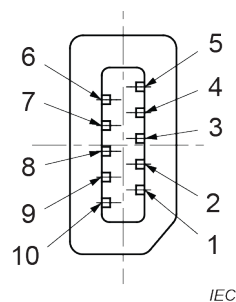


Figure 5b – Affectation de broches pour une fiche de type A, connecteur vu de face

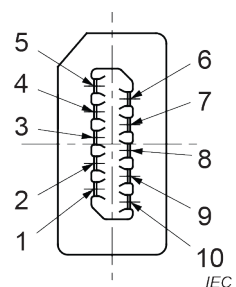


Figure 5c – Affectation de broches pour une embase de type B, connecteur vu de face

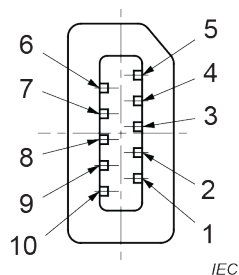


Figure 5d – Affectation de broches pour une fiche de type B, connecteur vu de face

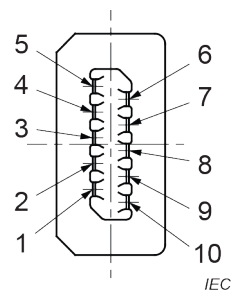


Figure 5e – Affectation de broches pour une embase de type C, connecteur vu de face

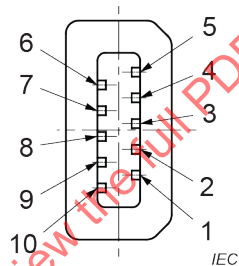


Figure 5f – Affectation de broches pour une fiche de type C, connecteur vu de face

Figure 5 – Affectation des broches d'un connecteur

Tableau 8 – Affectation des broches d'un connecteur de carte pour Ethernet 10/100 Mbit/s

(Connecteurs de type A de la Figure 5a et de la Figure 5b et connecteurs de type C de la Figure 5e et de la Figure 5f)

Broche n°	Signal
1	TX+
2	TX-
3	N.C / (V_{EE})
4	N.C
5	N.C
6	RX+
7	RX-
8	N.C / (V_{CC})
9	N.C
10	N.C