

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Connectors for electronic equipment –
Part 7-7: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors for
data transmission with frequencies up to 600 MHz**

**Connecteurs pour équipements électroniques –
Partie 7-7: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à
8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 600 MHz**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2010 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 la CEI ou du Comité national de la CEI du pays du demandeur.

Si vous avez des questions sur le copyright de la CEI ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de la CEI de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland
Email: inmail@iec.ch
Web: 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 corrigenda or an amendment might have been published.

- Catalogue of IEC publications: www.iec.ch/searchpub

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 It also gives information on projects, withdrawn and replaced publications.

- IEC Just Published: www.iec.ch/online_news/justpub

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details twice a month all new publications released. Available on-line and also by email.

- Electropedia: www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing more than 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary online.

- Customer Service Centre: www.iec.ch/webstore/custserv

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please visit the Customer Service Centre FAQ or contact us:

Email: csc@iec.ch

Tel.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

A propos de la CEI

La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) 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 CEI

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

- Catalogue des publications de la CEI: www.iec.ch/searchpub/cur_fut-f.htm

Le Catalogue en-ligne de la CEI vous permet d'effectuer des recherches en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Il donne aussi des informations sur les projets et les publications retirées ou remplacées.

- Just Published CEI: www.iec.ch/online_news/justpub

Restez informé sur les nouvelles publications de la CEI. Just Published détaille deux fois par mois les nouvelles publications parues. Disponible en-ligne et aussi par email.

- Electropedia: www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne au monde de termes électroniques et électriques. Il contient plus de 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans les langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International en ligne.

- Service Clients: www.iec.ch/webstore/custserv/custserv_entry-f.htm

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions, visitez le FAQ du Service clients ou contactez-nous:

Email: csc@iec.ch

Tél.: +41 22 919 02 11

Fax: +41 22 919 03 00

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Connectors for electronic equipment –

Part 7-7: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors for data transmission with frequencies up to 600 MHz

Connecteurs pour équipements électroniques –

Partie 7-7: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 600 MHz

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

U

ICS 31.220.10

ISBN 978-2-88910-967-8

CONTENTS

FOREWORD.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 General	7
1.1 Scope.....	7
1.2 Normative references	7
2 Terms and definitions	8
3 Common features and isometric view	8
3.1 General.....	8
3.2 Isometric view	9
3.3 Common features	9
3.4 Engagement (mating) information.....	9
3.5 Fixed connectors	10
3.6 Free connectors	12
4 Cable terminations and internal connections.....	14
4.1 General.....	14
4.1.1 Complete connectors (pairs).....	14
4.1.2 Switch function	15
4.2 Termination types.....	15
5 Gauges	15
5.1 Fixed connectors	15
5.2 Free connectors	18
6 Characteristics	20
6.1 General.....	20
6.2 Pin and pair grouping assignment	21
6.3 Climatic category.....	22
6.4 Electrical characteristics.....	22
6.5 Transmission characteristics	22
6.5.1 General	22
6.5.2 Insertion loss.....	23
6.5.3 Return loss.....	23
6.5.4 Propagation delay	23
6.5.5 Delay skew.....	23
6.5.6 NEXT	23
6.5.7 Power sum NEXT (for information only)	24
6.5.8 FEXT	24
6.5.9 Power sum FEXT (for information only)	24
6.5.10 Transverse conversion loss	24
6.5.11 Transverse conversion transfer loss	24
6.6 Mechanical characteristics	25
6.6.1 Mechanical operation	25
6.6.2 Effectiveness of connector coupling devices.....	25
6.6.3 Insertion and withdrawal forces	25
7 Tests and test schedule.....	25
7.1 General.....	25
7.2 Arrangement for contact resistance test:	25
7.3 Arrangement for vibration test	25

7.4	Test procedures and measuring methods	25
7.5	Preconditioning	25
7.6	Wiring and mounting of specimens	25
7.6.1	Wiring	25
7.6.2	Mounting	25
7.7	Test schedules	25
7.7.1	Basic (minimum) test schedule	25
7.7.2	Full test schedule	26
	Bibliography.....	28
	Figure 1 – Isometric view, example of fixed and free connector, free connector shown with both switch positions	9
	Figure 2 – Contact interface dimensions with terminated free connector	10
	Figure 3 – Physical interface, fixed connector, front view	11
	Figure 4 – Physical interface, fixed connector, side view.....	11
	Figure 5 – Physical interface, free connector	13
	Figure 6 – Fixed connector additional go gauge	16
	Figure 7 – Fixed connector additional no-go gauges	17
	Figure 8 – Free connector additional no-go gauges.....	19
	Figure 9 – Free connector additional go gauges.....	20
	Figure 10 – Fixed connector pin and pair grouping assignment (front view of connector)	21
	Figure 11 – Basic switch function (Note: colours stated are an example of colours which may be used)	21
	Figure 12 – Additional switch function (Note: colours stated are an example of colours which may be used)	22
	Table 1 – Physical interface, contacts interface	10
	Table 2 – Fixed connector common dimensions	12
	Table 3 – Common dimensions – free connector	14
	Table 4 – Fixed connector, additional, gauge dimensions	18
	Table 5 – Free connector additional gauges dimensions	20
	Table 6 – Test group EP	26

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 7-7: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors for data transmission with frequencies up to 600 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 60603-7-7 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

This third edition of IEC 60603-7-7 cancels and replaces the second edition issued in 2006, and constitutes a technical revision.

The main technical changes with regard to the previous edition are as follows:

- Removal of test methods that are now referenced to IEC 60512-26-100.
- Addition of TCL and TCTL requirements.
- Removal of the electrical, mechanical, dimensional, environmental conditioning tests by reference to IEC 60603-7.

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

FDIS	Report on voting
48B/2152/FDIS	48B/2187/RVD

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

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

A list of all parts of IEC 60603 series, under the general title *Connectors for electronic equipment*, can be found on the IEC website.

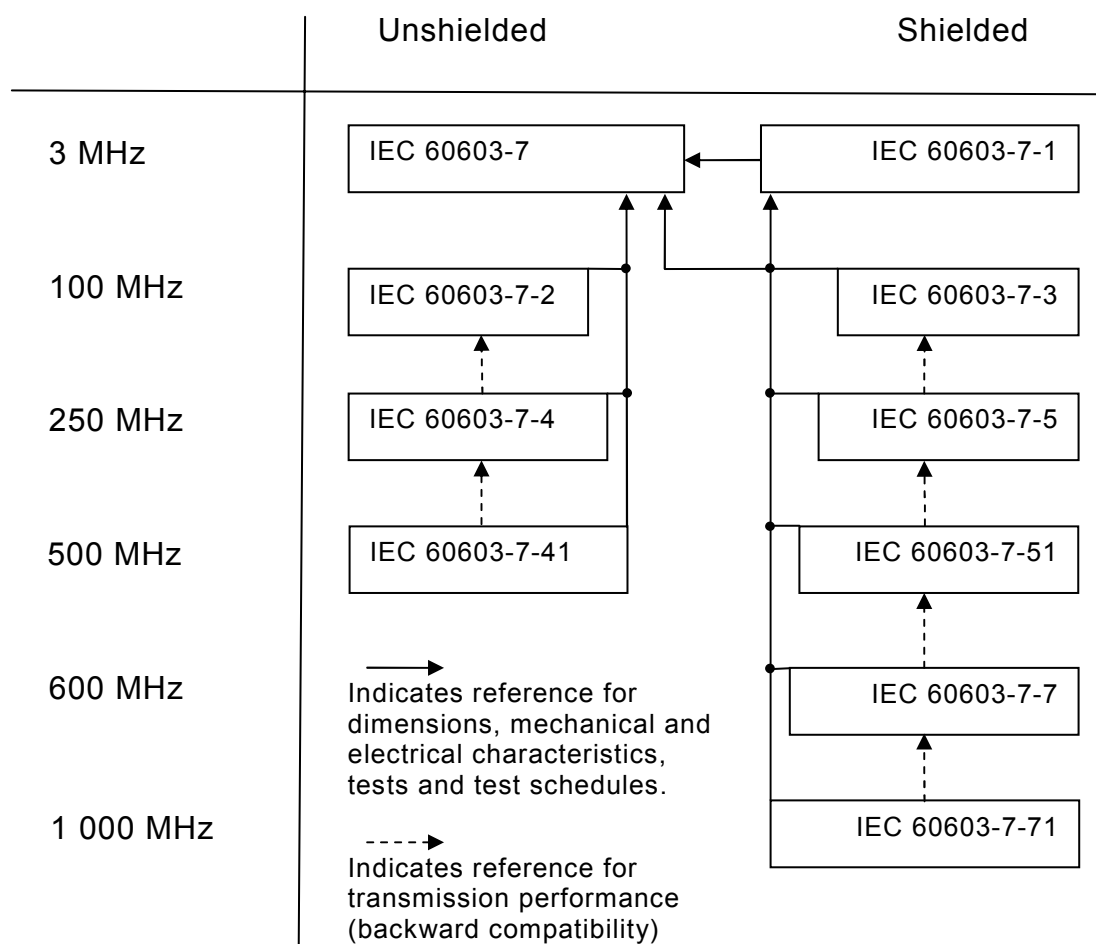
The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC web site under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

INTRODUCTION

IEC 60603-7 is the base specification of the whole series. Subsequent specifications do not duplicate information given in the base document, but list only additional requirements. For complete specification regarding a component of a higher number document all lower numbered documents shall be considered as well. The following diagram shows the interrelation of the documents:



CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 7-7: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors for data transmission with frequencies up to 600 MHz

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 60603 covers 8-way, shielded, free and fixed connectors, references dimensional, mechanical, electrical and environmental characteristics and tests in IEC 60603-7 and IEC 60603-7-1, and specifies electrical transmission requirements for frequencies up to 600 MHz. These connectors are typically used as category 7 connectors in class F cabling systems specified in ISO/IEC 11801.

These connectors are intermateable and interoperable with other IEC 60603-7 series connectors as defined in Clause 2 of IEC 60603-7-1,

1.2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 60512-1-100: *Connectors for electronic equipment – Part 1-100: General – Applicable publications*

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 60512-25-9, *Connectors for electrical equipment – Tests and measurements – Part 25-9: Signal integrity tests – Test 25i: Alien crosstalk*

IEC 60512-27-100, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 27-100: Signal integrity tests up to 500 MHz on IEC 60603-7 series connectors – Tests 27a to 27g¹*

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

IEC 60603-7-1:2009, *Connectors for electronic equipment – Part 7: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors*

IEC 60603-7-71, *Connectors for electronic equipment – Part 7-51: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 1 000 MHz²*

IEC 61156 (all parts): *Multi-core and symmetrical pair/quad cables for digital communications*

¹ To be published.

² To be published.

2 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in Clause 2 of IEC 60603-7 and Clause 2 of IEC 60603-7-1 apply as well as the following.

2.1

backward compatibility

the backward compatibility requirement ensures that a free or fixed connector which is in compliance with this standard, mated with a fixed or free connector respectively in compliance with any lower frequency IEC 60603-7 series connector, fully complies with the requirements of the lower frequency IEC 60603-7 series connector

3 Common features and isometric view

See Clause 3 of IEC 60603-7 for dimensions, views and requirements applicable to all IEC 60603-7 connectors. See Clause 3 of IEC 60603-7-1 for dimensions, views and requirements applicable to all shielded IEC 60603-7 connectors.

Dimensions, views and requirements applicable to all IEC 60603-7-7 connectors are given herein for fixed connectors and free connectors.

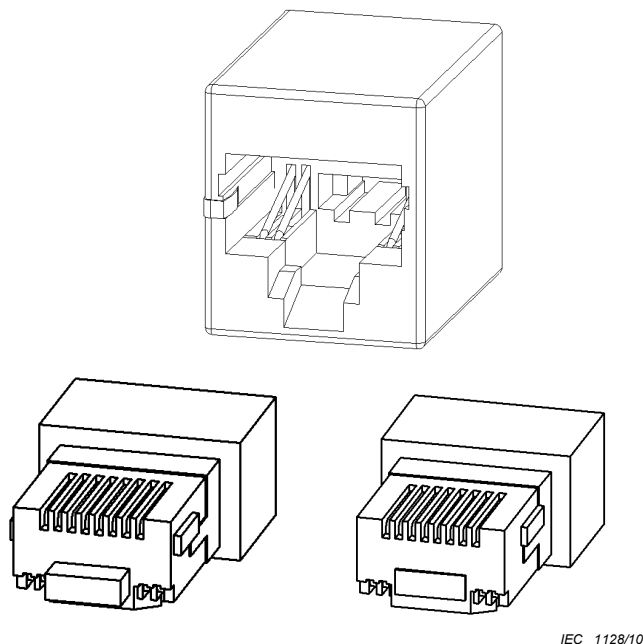
3.1 General

The shape of the connectors may deviate from those given in the following drawings as long as the specified dimensions are not influenced.

Dimensions are given in millimetres.

Drawings are shown in first angle projection unless specifically stated otherwise in the figure.

3.2 Isometric view



NOTE The free connector protrusions move together, between the extended position and the retracted position, to activate the switch within the free connector see 4.1 .

Figure 1 – Isometric view, example of fixed and free connector, free connector shown with both switch positions

3.3 Common features

These connectors have common features concerning the arrangement of the contacts, mating information, and the coupling device.

These connectors have the same common features as the IEC 60603-7 series connectors.

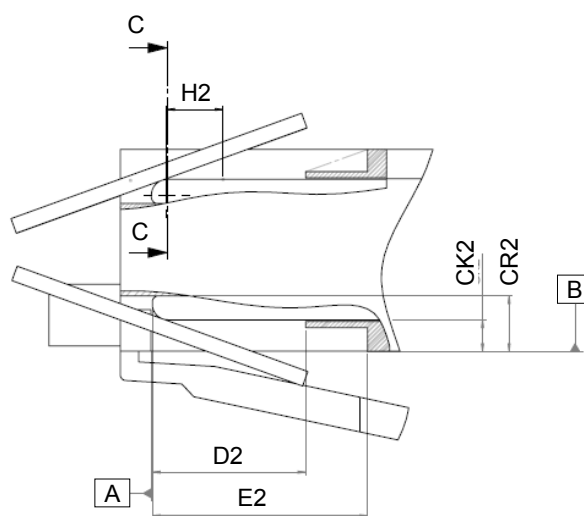
Mating alignment is controlled by a vertical and horizontal reference position and the centering of the coupling device (latch).

3.4 Engagement (mating) information

Common dimensions are given in Figure 2 and in Table 1.

Care shall be taken that contacts avoid interference with the plastic of the free connector.

The mating information shown can only be achieved with a free connector with a cable attached.



IEC 1129/10

Figure 2 – Contact interface dimensions with terminated free connector

Table 1 – Physical interface, contacts interface

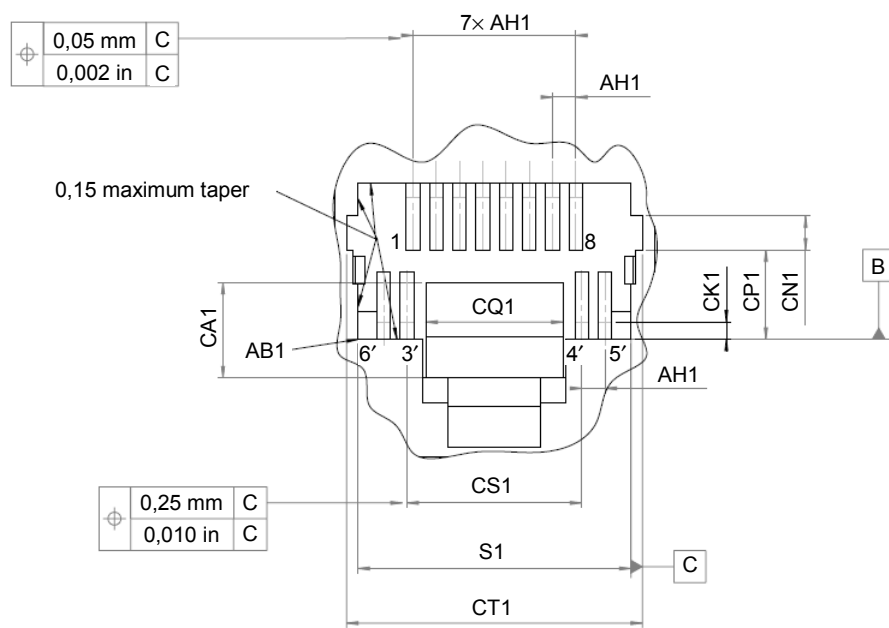
Letter	Maximum	Minimum
	mm	mm
D2		2,79
E2		4,11
H2 ^a		0,38
CK2	0,60	0,50
CR2		1,70
^a H2: Burrs shall not project above top of contact in this area, since it may be a contact area.		

3.5 Fixed connectors

Common dimensions are given in Figure 3 and Figure 4 and in Table 2.

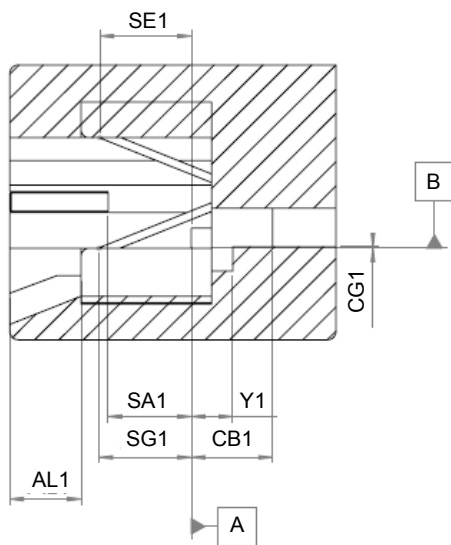
All internal corners in the connector cavity shall have a maximum radius of 0,38 mm unless otherwise specified.

Contacts are shown at rest. Contacts shall always be contained inside guide slots. Contacts shall move freely within their guide slots.



IEC 1130/10

Figure 3 – Physical interface, fixed connector, front view



IEC 1131/10

Figure 4 – Physical interface, fixed connector, side view

Table 2 – Fixed connector common dimensions

Letter	Maximum	Minimum	Nominal
	mm	mm	mm
S1	12,04	11,84	11,94
Y1		2,34	
AA1 ^a	1,24		
AB1	0,38		
AH1 ^f			1,02
AL1 ^b		1,40	
CA1	2,30	2,20	
CB1		3,95	
CG1	0,10		
CK1 ^a		0,65	
CN1	1,40	1,30	
CP1	5,05	4,95	
CQ1	6,00	5,80	
CS1			7,66
CT1	13,0	12,9	
SA1		5,31	
SE1 ^c	5,80		
SG1 ^{d, e}	5,80		

^a AA1: Preferred male free connector stop.

^b AL1: Front surface need not be planar or coincident with the surface below the locking device as long as insertion, latching and unlatching of free connectors is not inhibited. Projections beyond AL1 dimension shall not prevent finger access to the free connector locking (coupling) device.

^c SE1: Maximum forward extension of contacts below surface AC1, to avoid contact with shields of free connectors. Applies in the mated state.

^d SG1: Maximum forward extension of contacts above surface reference plane B, to avoid contact with shields of free connectors. Applies in the mated state.

^e SG1: When this dimension is greater than 2,5 mm, and the fixed connector is mated with a lower frequency 60603-7 series free connector, then "additional switch function" (see Figure 12) should be utilised. The clearance requirement between signal conductors 6',3',4',5' of the fixed connector and the screen of a IEC 60603-7-1,2,3,4,5 free connector is maintained when this dimension is 2,5 mm or less while the "basic switch function" (see Figure 11) is utilised. SG1 is typically 0,0 mm in the mated state with a IEC 60603-7-1,2,3,4,5 free connector.

^f AH1: True position.

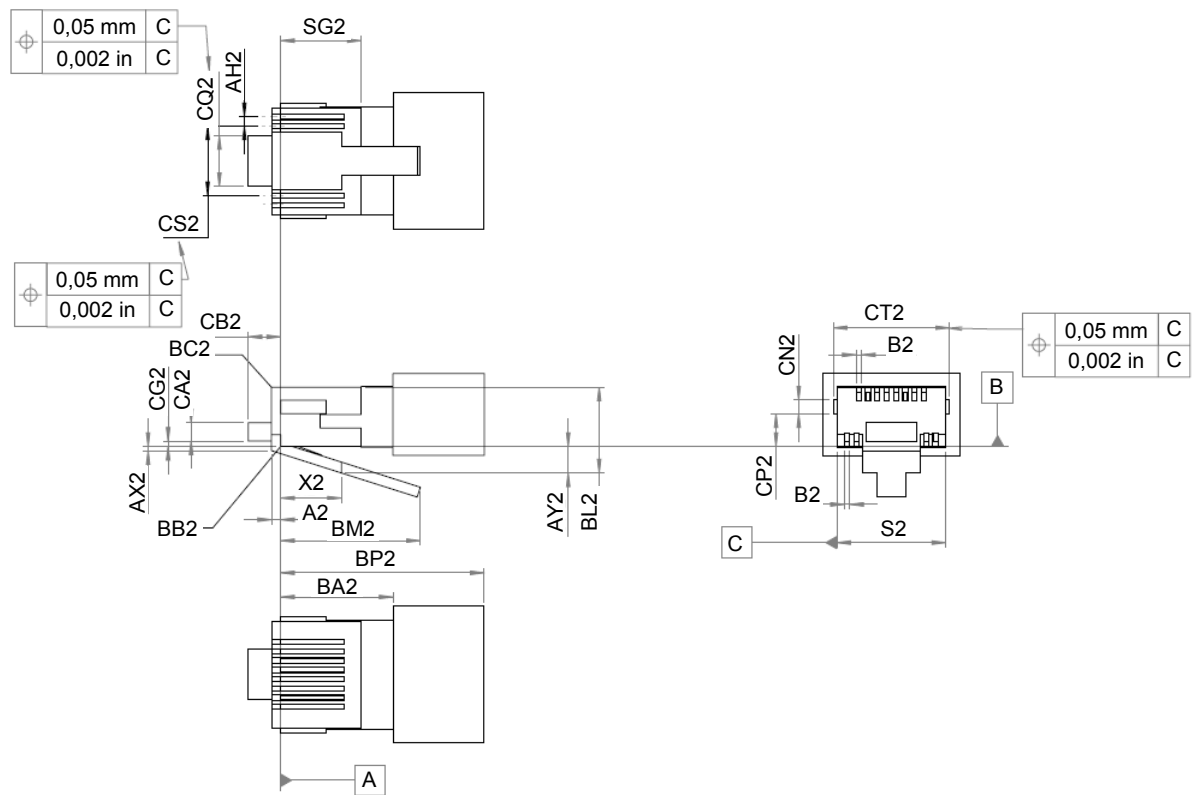
NOTE 1 Care should be taken that all screen contacts of the fixed connector always make contact with the screen contacts of the free connector in worst case condition to ensure reliable performance.

NOTE 2 All internal corners in the connector cavity should be 0,38 mm radius maximum unless otherwise specified.

3.6 Free connectors

Common dimensions are given in Figure 5 and in Table 3.

Full radius permitted on all contact slots.



IEC 1132/10

Figure 5 – Physical interface, free connector

Table 3 – Common dimensions – free connector

Letter	Maximum	Minimum	Nominal
	mm	mm	mm
A2	1,45	0,89	1,17
B2	0,61	0,51	0,56
S2	11,79	11,58	11,68
X2	6,51	6,36	
AH2 ^a			1,02
AX2	1,32		
AY2	2,87	2,67	
BA2		12,32	
BB2	1,14	0,38	
BC2	1,02	0,51	
BL2 ^b	8,36		
BM2	15,88	14,61	
BP2	23,11		
CA2	2,20	2,00	
CB2	3,95	3,75	
CG2	0,22	0,12	
CN2	1,30	1,20	
CP2	5,05	4,95	
CQ2	5,70	5,50	
CS2 ^a			7,66
CT2	12,85	12,75	
SG2		6,85	
^a AH2, CS2: These dimensions apply to the locations of the contact slots. ^b BL2: Applies with locking device depressed. NOTE Full radius permitted on all slots.			

4 Cable terminations and internal connections

4.1 General

4.1.1 Complete connectors (pairs)

The complete connectors engage a total of 8 contacts.

The IEC 60603-7-7 connector includes the 8 contacts (1,2,3,4,5,6,7,8) of a standard IEC 60603-7 series connector. In addition, the IEC 60603-7-7 connector includes 4 alternative contacts (6',3',4',5') located on the opposite side to the original contacts of a basic IEC 60603-7 series connector (See Figures 11 and 12).

A switch is employed within the connectors to engage transmission paths between 4 pairs of terminations and the respective 4 out of 6 pairs of contacts, which operate below 600 MHz, see 4.1.1.2.

Switch operation is implemented by means of moving switch actuator protrusions on the free connector (see 4.1.1.1 and 4.1.1.2).

4.1.1.1 Fixed connectors

IEC 60603-7-7 fixed connectors include a rear switch actuator and side channels.

These features accommodate the switch actuator protrusions on IEC 60603-7-7 free connectors.

The fixed connector (rear) switch actuator is operated by the free connector front switch actuator protrusion placed in the extended position.

4.1.1.2 Free connectors

IEC 60603-7-7 free connectors include front and side switch actuator protrusions.

The free connector front switch actuator protrusion, when placed in the extended position, operates the fixed connector switch actuator.

The free connector side switch actuator protrusions operate the free connector switch. The absence of fixed connector side channels (as in IEC 60603-7 series connectors other than IEC 60603-7-7 and IEC 60603-7-71) cause the extended free connector switch actuator protrusions to move into the retracted position upon insertion.

NOTE A free connector with fixed protrusions, which is not backward compatible with IEC 60603-7 series connectors, but is intermateable and interoperable with IEC 60603-7-7 fixed connectors, is specified in IEC 61076-3-110.

4.1.2 Switch function

4.1.2.1 General

Minimum switch function requirements are given and are identified as “basic switch function”.

Additional switch functions are given and are identified as “additional switch function”.

Switch functions are diagrammed in 6.2, NOTE Colours stated are an example of colours which may be used.

Figure 11 and NOTE Colours stated are an example of colours which may be used.

Figure 12.

4.1.2.2 Basic switch function

The basic switch function uses a single pole switch for each alternative contact to connect the respective standard contact to either the screen or the alternative contact. The alternative contact is permanently connected to the termination.

4.1.2.3 Additional switch function

The additional switch function uses a double pole switch for each alternative contact to connect the respective standard contact to either the screen or the termination while the alternative contact is respectively connected to the termination or the screen. Neither the alternative contact nor the respective standard contact is permanently connected to the termination.

4.2 Termination types

See 4.2 of IEC 60603-7.

5 Gauges

5.1 Fixed connectors

See 5.1 of IEC 60603-7-1.

In addition to the gauges described in IEC 60603-7-1, 5.1, the following gauges will test IEC 60603-7-7 specific features.

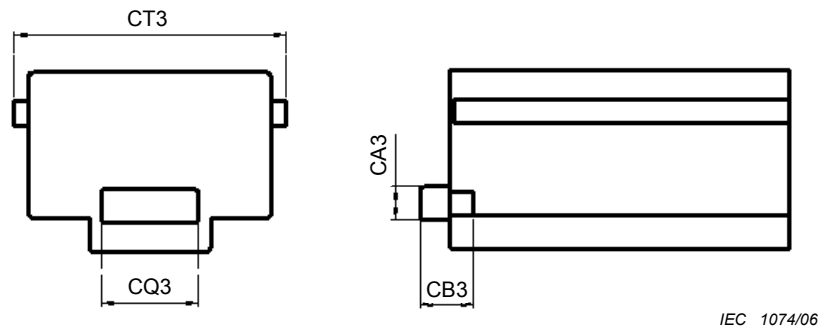
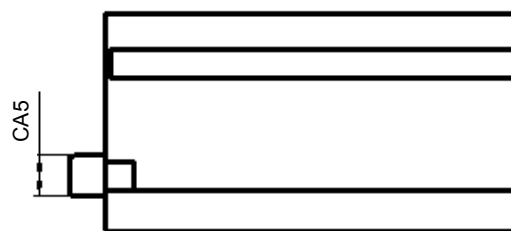
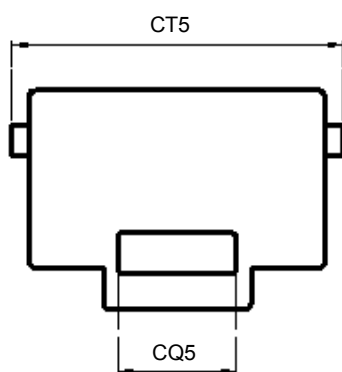
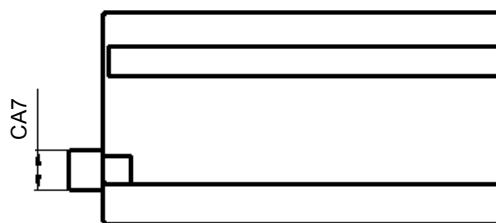
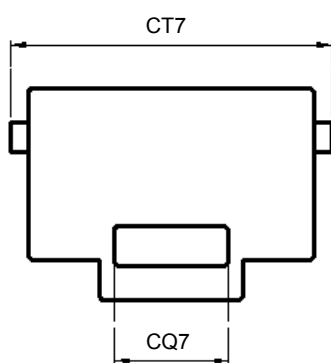


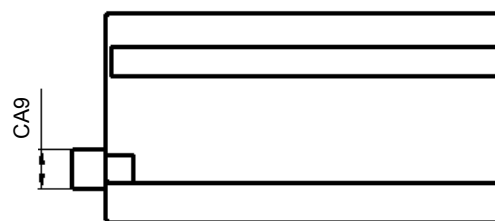
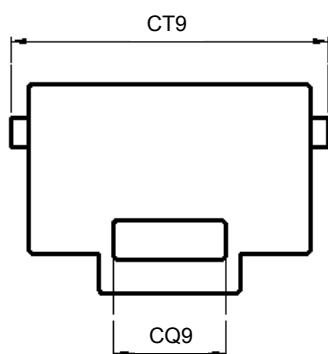
Figure 6 – Fixed connector additional go gauge



Width gauge



Height gauge



Depth gauge

IEC 1133/10

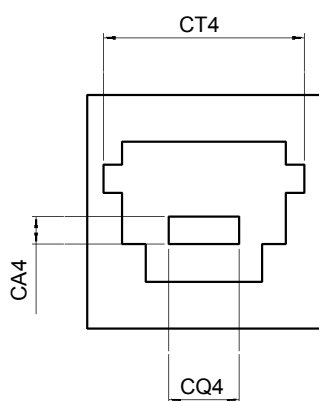
Figure 7 – Fixed connector additional no-go gauges

Table 4 – Fixed connector, additional, gauge dimensions

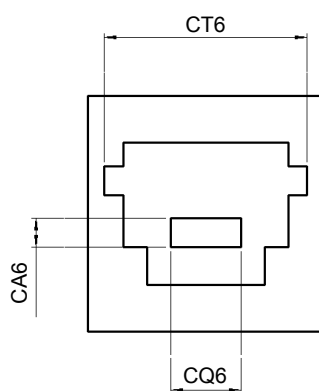
Letter	Maximum	Minimum
	mm	mm
CA3	2,17	2,03
CA5	2,17	2,03
CA7	2,31	2,3
CA9	2,17	2,03
CB3	2,27	2,08
CQ3	5,7	5,55
CQ5	5,7	5,55
CQ7	5,7	5,55
CQ9	6,01	6,0
CT3	12,87	12,81
CT5	13,01	13,0
CT7	12,87	12,81
CT9	12,87	12,81

5.2 Free connectors

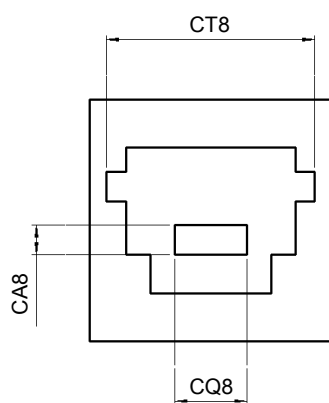
See 5.2 of IEC 60603-7-1. In addition to the gauges described in IEC 60603-7-1, 5.1, the following gauges will test IEC 60603-7-7 specific features.



Width gauge



Width gauge



Height gauge

IEC 1134/10

Figure 8 – Free connector additional no-go gauges

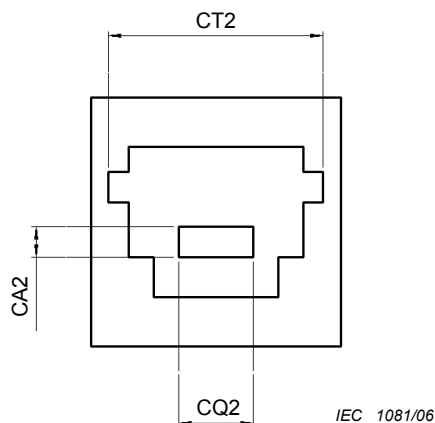


Figure 9 – Free connector additional go gauges

Table 5 – Free connector additional gauges dimensions

Letter	Maximum	Minimum
	mm	Mm
CA2	2,22	2,21
CA4	2,22	2,21
CA6	2,22	2,21
CA8	2,0	1,99
CQ2	5,81	5,71
CQ4	5,81	5,71
CQ6	5,7	5,69
CQ8	5,81	5,71
CT2	12,96	12,86
CT4	12,85	12,84
CT6	12,96	12,86
CT8	12,96	12,86

6 Characteristics

6.1 General

All the requirements and test schedules apply to the mated connectors including the switch unless otherwise specified.

Connectors according to IEC 60603-7-7 shall also conform to all relevant requirements specified by IEC 60603-7-1 and IEC 60603-7-1.

6.2 Pin and pair grouping assignment

For those specifications for which pin and pair groupings are relevant, unless otherwise specified, the pin and pair grouping assignments shall be as shown in Figure 10.

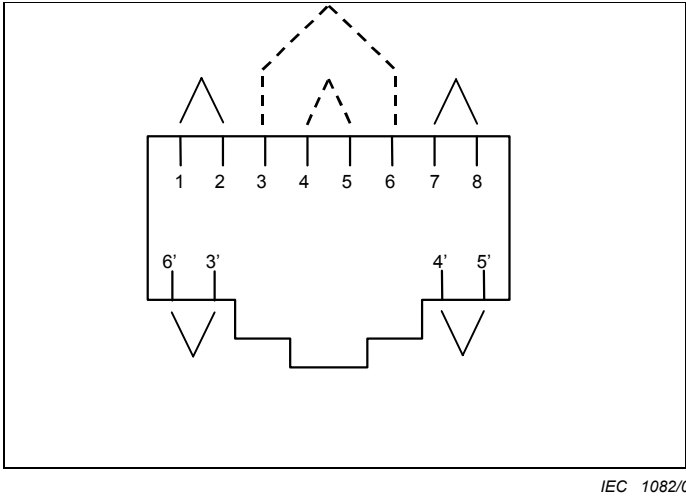
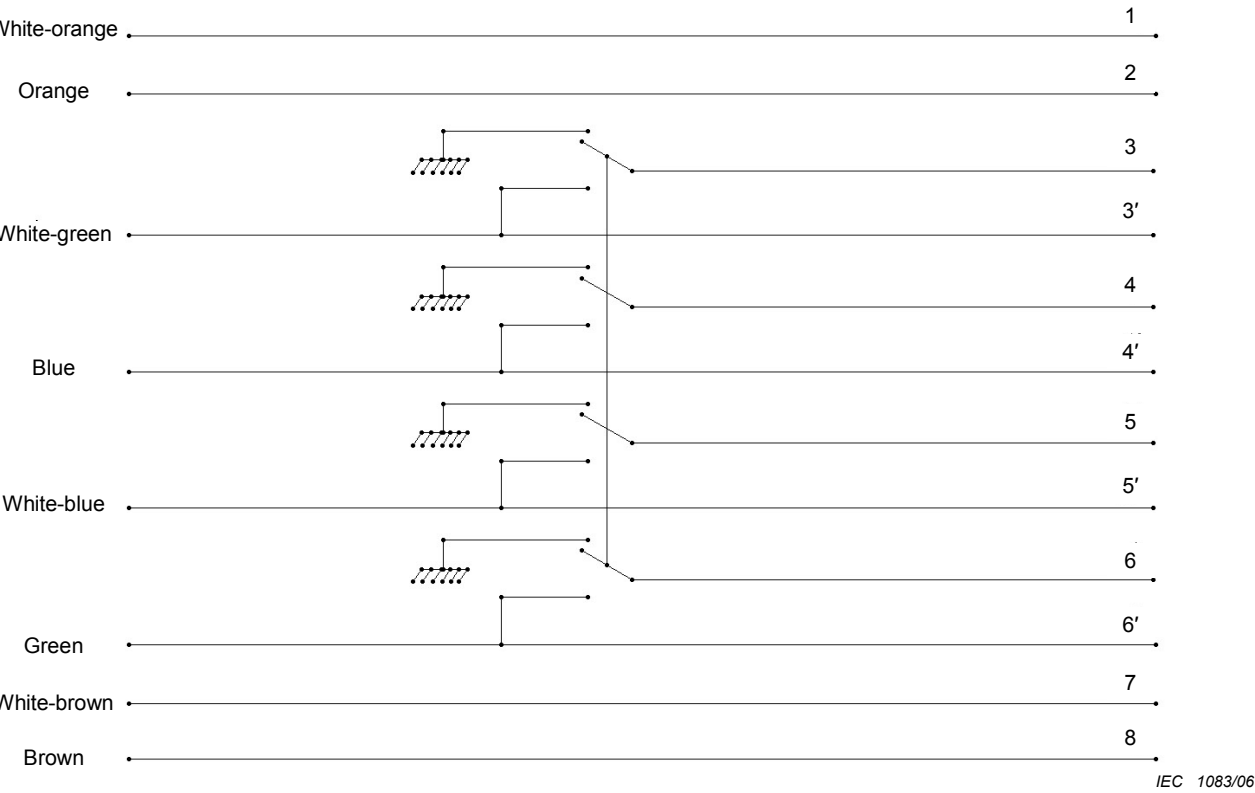
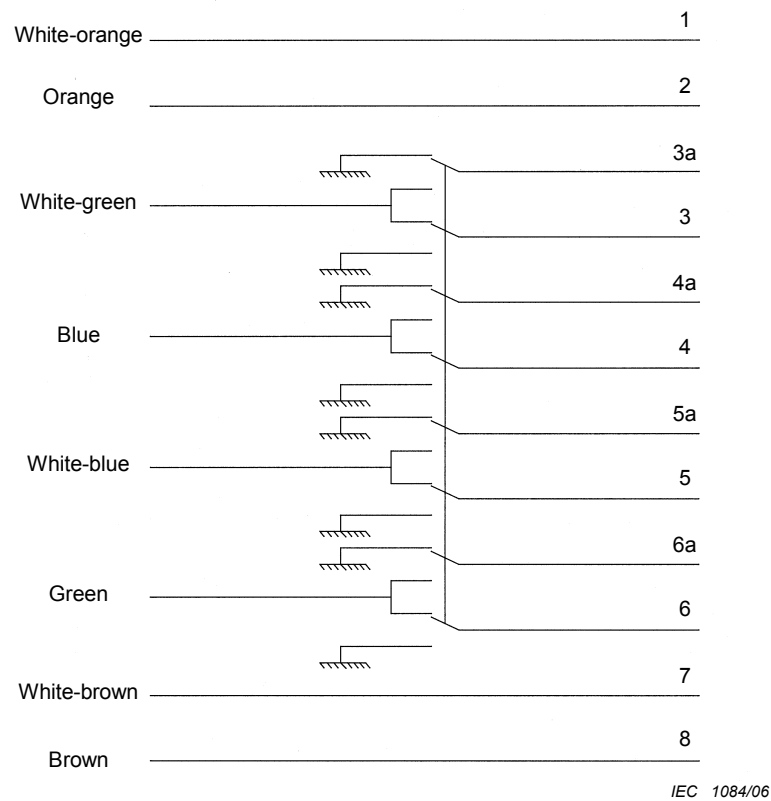


Figure 10 – Fixed connector pin and pair grouping assignment
(front view of connector)



NOTE Colours stated are an example of colours which may be used.

Figure 11 – Basic switch function



NOTE Colours stated are an example of colours which may be used.

Figure 12 – Additional switch function

6.3 Climatic category

Connectors according to IEC 60603-7-71 are classified in the same climatic categories as defined by IEC 60603-7.

6.4 Electrical characteristics

6.4.8 Transfer impedance

Conditions:

IEC 60512, Test 26e

Mated connectors, terminated with each cable construction intended to be allowed for these connectors

All types: $\leq 0,05f^{0,3} \Omega$ from 1 MHz to 10 MHz

$\leq 0,01f \Omega$ from 10 MHz to 80 MHz

6.5 Transmission characteristics

6.5.1 General

Compliance to this standard, in respect to transmission characteristics, is determined according to specific test methods described in test group EP, see Table 1. The interoperability of connectors compliant to this standard shall be demonstrated by testing the

fixed connectors with the full range of free connectors according to IEC 60512-27-100³ up to 500 MHz⁴. Compliance to this standard in respect to the alien (exogenous) crosstalk is determined according to specific test methods described in IEC 60512-25-9.

Transmission performance and backward compatibility shall be demonstrated by testing the fixed connectors with the full range of free connectors described in IEC 60512-27-100.

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

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

6.5.2 Insertion loss

Conditions:

IEC 60512, Test 27a for the 60603-7-1 interface

A future IEC standard for the 60603-7-7 interface

Mated connectors

All pairs $\leq 0,02 \sqrt{f}$ dB from 1 MHz to 600 MHz

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

6.5.3 Return loss

Conditions:

IEC 60512, Test 27b for the 60603-7-1 interface

A future IEC standard for the 60603-7-7 interface

Mated connectors

All pairs $\geq 68 - 20 \log(f)$ dB from 1 MHz to 600 MHz

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

6.5.4 Propagation delay

All pairs $\leq 2,5$ ns from 1 MHz to 1 000 MHz where f is the frequency in MHz.

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

6.5.5 Delay skew

All pair combinations: $\leq 1,25$ ns

NOTE This characteristic is calculated from the individual propagation delay measurements and, as with propagation delay (6.5.4), it is assumed that connectors comply by design.

6.5.6 NEXT

Conditions:

IEC 60512, Test 27c for the 60603-7-1 interface

A future IEC standard for the 60603-7-7 interface

Mated connectors

All pair combinations: $\geq 102,4 - 15 \log(f)$ dB, from 1 MHz to 600 MHz.

³ For transmission performance, interoperability and backwards compatibility, IEC 60512-26-100 may be used as an alternative to IEC 60512-27-100 for connecting hardware that has been previously qualified to IEC 60603-7-7 edition 1 in the IEC 60603-7-1 interface. Where IEC 60512-26-100 is used that shall be reported

⁴ A future IEC 60512 test method standard up to 600 MHz is under consideration.

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

6.5.7 Power sum NEXT (for information only)

Conditions:

Mated connectors

$$PS \text{ NEXT}_k = -10 \log \sum_{i=1, i \neq k}^n 10^{\frac{-NEXT_{ik}}{10}}$$

All pairs: $\geq 99,4 - 15 \log(f)$ dB from 1 MHz to 600 MHz.

NOTE This characteristic is calculated from the individual NEXT measurements and connector compliance is achieved by compliance to the NEXT requirements (6.5.6).

6.5.8 FEXT

Conditions:

IEC 60512, Test 27d for the 60603-7-1 interface

A future IEC standard for the 60603-7-7 interface

Mated connectors

All pair combinations $\geq 90 - 15 \log(f)$ dB from 1 MHz to 600 MHz

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

6.5.9 Power sum FEXT (for information only)

Conditions:

Mated connectors

$$PS \text{ FEXT}_k = -10 \log \sum_{i=1, i \neq k}^n 10^{\frac{-FEXT_{ik}}{10}}$$

All pairs: $\geq 87 - 15 \log(f)$ dB from 1 MHz to 600 MHz.

NOTE This characteristic is calculated from the individual FEXT measurements and connector compliance is achieved by compliance to the FEXT requirements (6.5.8).

6.5.10 Transverse conversion loss

Conditions:

IEC 60512, Test 27f for the 60603-7-1 interface

A future IEC standard for the 60603-7-7 interface

Mated connectors

All pairs $\geq 68 - 20 \log(f)$ dB from 1 MHz to 600 MHz

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

NOTE The test method is currently limited to 100 MHz. (See IEC 60512-27-100)

6.5.11 Transverse conversion transfer loss

Conditions:

IEC 60512, Test 27g for the 60603-7-1 interface

A future IEC standard for the 60603-7-7 interface

Mated connectors

All pairs: $\geq 68 - 20 \log(f)$ dB from 1 MHz to 600 MHz

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

6.6 Mechanical characteristics

6.6.1 Mechanical operation

See 6.6.1 of IEC 60603-7.

6.6.2 Effectiveness of connector coupling devices

See 6.6.2 of IEC 60603-7.

6.6.3 Insertion and withdrawal forces

See 6.6.3 of IEC 60603-7-1.

7 Tests and test schedule

7.1 General

See 7.1 of IEC 60603-7.

7.2 Arrangement for contact resistance test

For useful information regarding contact resistance tests see 7.2 of IEC 60603-7-1.

7.3 Arrangement for vibration test

For useful information regarding the principle of vibration tests see 7.3 of IEC 60603-7.

7.4 Test procedures and measuring methods

See 7.4 of IEC 60603-7-1.

7.5 Preconditioning

See 7.5 of IEC 60603-7.

7.6 Wiring and mounting of specimens

7.6.1 Wiring

Wiring of these connectors shall take into account the wire and cable diameter of the cables defined in the IEC 61156 series as applicable by manufacturer's specification.

7.6.2 Mounting

See 7.6.2 of IEC 60603-7-1.

7.7 Test schedules

The test parameters required shall not be less than those listed in Clause 6.

7.7.1 Basic (minimum) test schedule

Not applicable.

7.7.2 Full test schedule

7.7.2.1 General

In addition to the test schedules of IEC 60603-7 and IEC 60603-7-1, one further group of two sets of mated connectors is required for group EP. The free connectors for group EP shall additionally meet the requirements of the IEC 60512-27-100 and IEC 60512-25-9.

7.7.2.2 Test group P – preliminary

All the test group specimens shall be subjected to the preliminary groups P of IEC 60603-7 and IEC 60603-7-1.

7.7.2.3 Test group AP

See 7.7.2.3 of IEC 60603-7 and 7.7.2.3 of IEC 60603-7-1.

7.7.2.4 Test group BP

See 7.7.2.4 of IEC 60603-7 and 7.7.2.4 of IEC 60603-7-1.

7.7.2.5 Test group CP

See 7.7.2.5 of IEC 60603-7 and 7.7.2.5 of IEC 60603-7-1.

7.7.2.6 Test group DP

See 7.7.2.6 of IEC 60603-7 and 7.7.2.6 of IEC 60603-7-1.

7.7.2.7 Test group EP

Table 6 – 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.	Requirements
EP1			All pairs, one direction	Insertion loss	Test 27a for the 60603-7-1 interface. A future IEC standard for the 60603-7-7 Interface	Per 6.5.2
EP 2			All pairs, both directions (pair to pair)	NEXT	Test 27c for the 60603-7-1 interface. A future IEC standard for the 60603-7-7 Interface	Per 6.5.6
EP 3			All pairs, both directions	Return loss	Test 27b for the 60603-7-1 interface. A future IEC standard for the 60603-7-7 Interface	Per 6.5.3
EP 4			All pairs, both directions (pair to pair)	FEXT	Test 27d for the 60603-7-1 interface. A future IEC standard for the 60603-7-7 Interface	Per 6.5.8
EP 5			All pairs, both directions	TCLs	Test 27f for the 60603-7-1 interface. A future IEC standard for the 60603-7-7 Interface	Per 6.5.10

Test phase	Test			Measurement to be performed		
	Title	IEC 60512 Test No.	Severity or condition of test	Title	IEC 60512 Test No.	Requirements
EP 6			All pairs, both directions	TCTL	Test 27g for the 60603-7-1 interface. A future IEC standard for the 60603-7-7 Interface	Per 6.5.11
EP7	Input to output d.c. resistance		Measurement points as defined in 6.4.5. All input/output connector paths	Millivolt level method	Test 2a	Per 6.4.5
EP8	Resistance unbalance		Measurement points as defined in 6.4.6 All input/output connector path combinations	Millivolt level method	Test 2a	Per 6.4.6
NOTE 1 All measurements to be performed on mated connectors.						
NOTE 2 Although the mated free connector can be different according to the requirement of the test standards, the same fixed connectors shall be used for each of the tests.						

7.7.2.8 Test group FP

See 7.7.2.8 of IEC 60603-7.

7.7.2.9 Test group GP

See 7.7.2.9 of IEC 60603-7-1.

For gauging continuity procedure, locking-device mechanical operation, gauge requirements and keystone connector information, Annex A, Annex B, Annex C and Annex D of IEC 60603-7 apply.

Bibliography

IEC 60512-26-100:2008, *Connectors for electronic equipment – Tests and measurements – Part 26-100: Measurement setup, test and reference arrangements and measurements for connectors according to IEC 60603-7 – Tests 26a to 26g*

IEC 60603-7-51, *Connectors for electronic equipment – Part 7-51: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 500 MHz⁵*

IEC 62153-4-12: 2009, *Metallic communication cable test methods – Part 4-12: Electromagnetic compatibility (EMC) – Coupling attenuation or screening attenuation of connecting hardware Absorbing clamp method*

ISO/IEC 11801, *Information technology – Generic cabling for customer premises*

⁵ To be published.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	32
INTRODUCTION	34
1 Généralités	35
1.1 Domaine d'application	35
1.2 Références normatives	35
2 Termes et définitions	36
3 Caractéristiques communes et vue isométrique	36
3.1 Généralités	36
3.2 Vue isométrique	37
3.3 Caractéristiques communes	37
3.4 Renseignements concernant l'accouplement	37
3.5 Embases	38
3.6 Fiches	40
4 Terminaisons de câbles et connexions internes	42
4.1 Généralités	42
4.1.1 Connecteurs complets (paires)	42
4.1.2 Fonction commutateur	43
4.2 Types de sorties	43
5 Calibres	44
5.1 Embases	44
5.2 Fiches	46
6 Caractéristiques	48
6.1 Généralités	48
6.2 Affectation de groupement des broches et des paires	49
6.3 Catégorie climatique	50
6.4 Caractéristiques électriques	50
6.5 Caractéristiques de transmission	50
6.5.1 Généralités	50
6.5.2 Perte d'insertion	51
6.5.3 Affaiblissement de réflexion	51
6.5.4 Temps de propagation	51
6.5.5 Dispersion du temps de propagation	51
6.5.6 NEXT	51
6.5.7 Puissance cumulée de paradiaphonie (pour information uniquement)	52
6.5.8 FEXT	52
6.5.9 Puissance cumulée de télédiaphonie (pour information uniquement)	52
6.5.10 Affaiblissement de symétrie	52
6.5.11 Affaiblissement de symétrie à l'extrémité distante	52
6.6 Caractéristiques mécaniques	53
6.6.1 Fonctionnement mécanique	53
6.6.2 Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs	53
6.6.3 Forces d'insertion et d'extraction	53
7 Essais et programme d'essai	53
7.1 Généralités	53
7.2 Disposition pour l'essai de la résistance de contact	53
7.3 Disposition pour l'essai de vibration	53

7.4	Procédures d'essai et méthodes de mesure	53
7.5	Préconditionnement.....	53
7.6	Câblage et montage des spécimens	53
7.6.1	Câblage.....	53
7.6.2	Montage	53
7.7	Programmes d'essais	53
7.7.1	Programme d'essais de base (minimal)	53
7.7.2	Programme d'essais complet.....	54
	Bibliographie.....	56
	Figure 1 – Vue isométrique, exemple d'embase et de fiche, fiche représentée avec les deux positions de l'interrupteur	37
	Figure 2 – Dimensions d'interface de contact avec fiche raccordée.....	38
	Figure 3 – Interface physique, embase, vue de face	39
	Figure 4 – Interface physique, embase, vue de côté	39
	Figure 5 – Interface physique, fiche	41
	Figure 6 – Calibre Entre supplémentaire – Embase	44
	Figure 7 – Calibres N'entrent pas supplémentaires – Embase.....	45
	Figure 8 – Fiche – Calibres N'entrent pas supplémentaires.....	47
	Figure 9 – Fiche – Calibres Entrent supplémentaires	48
	Figure 10 – Affectation de groupement de broches et de paires d'embases (vue de face du connecteur)	49
	Figure 11 – Fonction commutateur de base (Note: Les couleurs indiquées donnent un exemple qui peut être utilisé).....	49
	Figure 12 – Fonction commutateur supplémentaire (Note: Les couleurs indiquées donnent un exemple qui peut être utilisé).....	50
	Tableau 1 – Interface physique, interface des contacts	38
	Tableau 2 – Dimensions communes des embases	40
	Tableau 3 – Dimensions communes - fiche	42
	Tableau 4 – Embase – dimensions des calibres supplémentaires	46
	Tableau 5 – Fiche – dimensions des calibres supplémentaires	48
	Tableau 6 – Groupe d'essais EP	54

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

**Partie 7-7: Spécification particulière pour les fiches
et les embases blindées à 8 voies pour la transmission
de données à des fréquences jusqu'à 600 MHz**

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de la CEI"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec la CEI, participent également aux travaux. La CEI collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60603-7-7 a été établie par le sous-comité 48B: Connecteurs, du comité d'études 48 de la CEI: Composants électromécaniques et structures mécaniques pour équipements électroniques.

La présente troisième édition de la CEI 60603-7-7 annule et remplace la seconde édition publiée en 2006, et constitue une révision technique.

Les principales différences techniques par rapport à l'édition précédente sont les suivantes:

- Retrait des méthodes d'essai qui sont désormais référencées dans la CEI 60512-26-100.
- Ajout des exigences TCL et TCTL.

- Retrait des essais électriques, mécaniques, dimensionnels, et de conditionnement environnemental avec renvoi à la CEI 60603-7.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/2152/FDIS	48B/2187/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.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 60603, présentées sous le titre général *Connecteurs pour équipements électroniques*, peut être consultée sur le site web de la CEI.

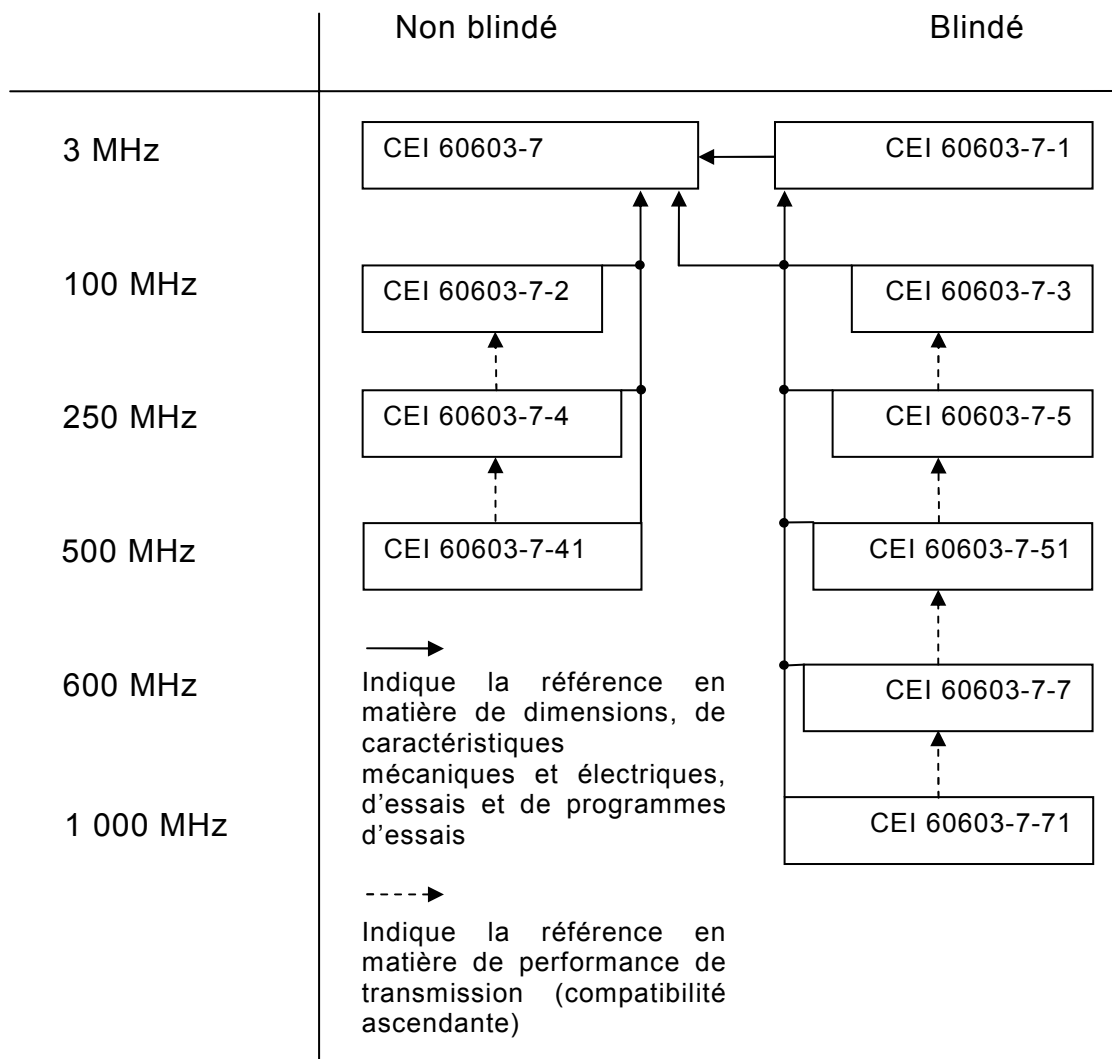
Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

INTRODUCTION

La CEI 60603-7 est la spécification fondamentale de toute la série. Les spécifications ultérieures ne dupliquent pas les informations indiquées dans ce document fondamental, mais énumèrent uniquement les exigences supplémentaires. Afin d'obtenir la spécification complète d'un composant ayant un numéro de document supérieur, tous les documents de numéros inférieurs doivent être pris en compte. Le schéma suivant présente les relations entre les documents:



CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 7-7: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 600 MHz

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 60603 couvre les fiches et les embases blindées à 8 voies et renvoie à la CEI 60603-7 et à la CEI 60603-7-1 pour les caractéristiques et les essais dimensionnels, mécaniques, électriques et d'environnement et elle spécifie des exigences de transmission électrique pour des fréquences jusqu'à 600 MHz. Ces connecteurs sont normalement utilisés comme connecteurs de catégorie 7 dans les systèmes de câblage de classe F spécifiés dans l'ISO/CEI 11801.

Ces connecteurs sont accouplables et interopérables avec les autres connecteurs de la série CEI 60603-7 comme cela est défini à l'Article 2 de la CEI 60603-7-1.

1.2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application 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).

CEI 60512-1-100 : *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 1-100 : Généralités – Publications applicables*

CEI 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*

CEI 60512-25-9, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 25-9: Essais d'intégrité des signaux – Essai 25i: Diaphonie exogène*

CEI 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 CEI 60603-7 – Essais 27a à 27g¹*

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

CEI 60603-7-1:2009, *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies*

CEI 60603-7-71, *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7-51: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 500 MHz²*

¹ A publier.

² A publier.

CEI 61156 (toutes les parties) : *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quartes pour transmissions numériques*

2 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'Article 2 de la CEI 60603-7 et l'Article 2 de la CEI 60603-7-1 s'appliquent ainsi que ce qui suit.

2.1

compatibilité amont

la compatibilité amont assure qu'une fiche ou une embase conforme à la présente norme, qui est accouplée à une embase ou une fiche d'un connecteur à plus basse fréquence conforme à la série CEI 60603-7, satisfait à toutes les exigences de la série CEI 60603-7 sur les connecteurs à plus basse fréquence

3 Caractéristiques communes et vue isométrique

Voir l'Article 3 de la CEI 60603-7 pour les dimensions, les dessins techniques et les exigences applicables à tous les connecteurs conformes à la CEI 60603-7. Voir l'Article 3 de la CEI 60603-7-1 pour les dimensions, les dessins techniques et les exigences applicables à tous les connecteurs blindés conformes à la CEI 60603-7.

Les dimensions, les dessins techniques et les exigences applicables à tous les connecteurs conformes à la CEI 60603-7-7 sont données ici pour les embases et les fiches.

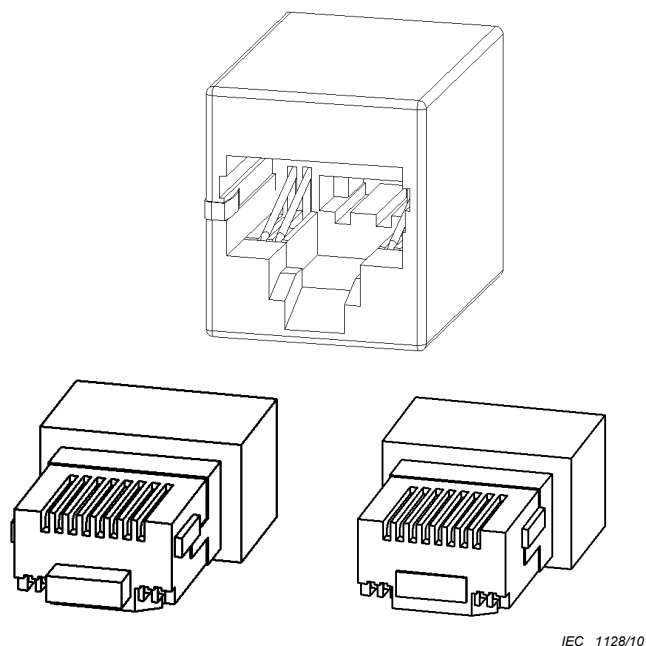
3.1 Généralités

La forme des connecteurs peut varier par rapport à celles données par les dessins ci-après, à condition que les dimensions spécifiées ne soient pas affectées.

Les dimensions sont données en millimètres.

Les dessins sont représentés en utilisant la projection de premier dièdre sauf stipulation contraire dans la figure.

3.2 Vue isométrique



NOTE Les bossages de la fiche passent ensemble de la position déployée à la position rétractée pour activer le commutateur à l'intérieur de la fiche, voir 4.1.

Figure 1 – Vue isométrique, exemple d'embase et de fiche, fiche représentée avec les deux positions de l'interrupteur

3.3 Caractéristiques communes

Ces connecteurs présentent des caractéristiques communes concernant l'arrangement des contacts, les informations d'accouplement et le dispositif d'accouplement.

Ces connecteurs possèdent les mêmes caractéristiques communes que les connecteurs de la série CEI 60603-7.

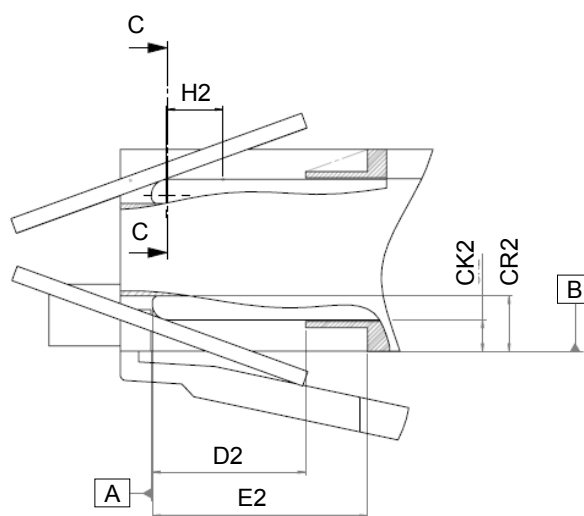
L'alignement d'accouplement est contrôlé par une position de référence verticale et horizontale et par le centrage du dispositif d'accouplement (verrouillage).

3.4 Renseignements concernant l'accouplement

Les dimensions communes sont données à la Figure 2 et au Tableau 1.

On doit veiller à ce que les contacts évitent toute interférence avec le plastique de la fiche.

Les informations relatives à l'accouplement indiquées ne peuvent être respectées qu'avec une fiche équipée d'un câble.



IEC 1129/10

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

Tableau 1 – Interface physique, interface des contacts

Lettre	Maximum	Minimum
	mm	mm
D2		2,79
E2		4,11
H2 ^a		0,38
CK2	0,60	0,50
CR2		1,70

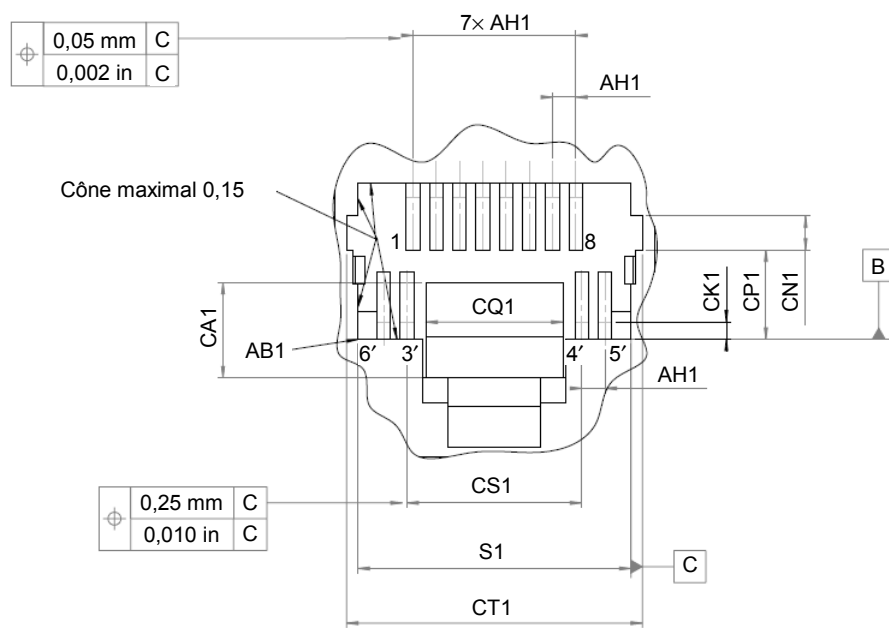
^a H2: Aucune bavure ne doit dépasser du sommet du contact dans cette zone, dans la mesure où il peut s'agir d'une zone de contact.

3.5 Embases

Les dimensions communes sont données aux Figures 3 et 4 et au Tableau 2.

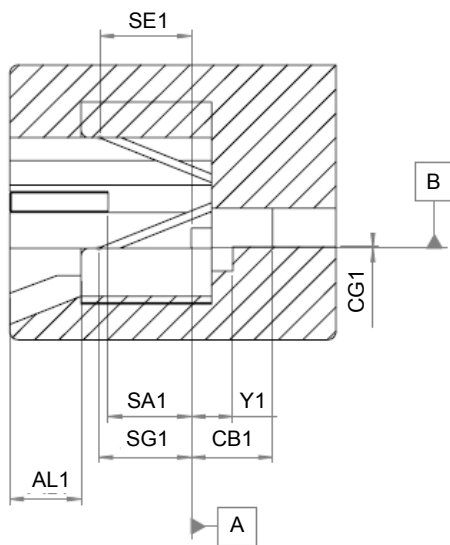
Tous les coins intérieurs dans la cavité du connecteur doivent avoir un rayon maximal de 0,38 mm sauf spécification contraire.

Les contacts sont représentés au repos. Les contacts doivent toujours être maintenus à l'intérieur des fentes de guidage. Les contacts doivent se déplacer librement dans leurs fentes de guidage.



IEC 1130/10

Figure 3 – Interface physique, embase, vue de face



IEC 1131/10

Figure 4 – Interface physique, embase, vue de côté

Tableau 2 – Dimensions communes des embases

Lettre	Maximum	Minimum	Nominal
	mm	mm	mm
S1	12,04	11,84	11,94
Y1		2,34	
AA1 ^a	1,24		
AB1	0,38		
AH1 ^f			1,02
AL1 ^b		1,40	
CA1	2,30	2,20	
CB1		3,95	
CG1	0,10		
CK1 ^a		0,65	
CN1	1,40	1,30	
CP1	5,05	4,95	
CQ1	6,00	5,80	
CS1			7,66
CT1	13,0	12,9	
SA1		5,31	
SE1 ^c	5,80		
SG1 ^{d, e}	5,80		

^a AA1: Butée préférentielle de la fiche mâle.

^b AL1: Il n'est pas nécessaire que la surface avant soit plane ou coïncide avec la surface sous le dispositif de verrouillage dans la mesure où cela n'empêche pas l'insertion, le verrouillage et le déverrouillage des fiches. Les projections au-delà des dimensions AL1 ne doivent pas empêcher l'accès du doigt au dispositif de verrouillage (d'accouplement) de la fiche.

^c SE1: Extension maximale vers l'avant des contacts sous la surface AC1 pour éviter tout contact avec les blindages des fiches. S'applique à l'état accouplé.

^d SG1: Extension maximale vers l'avant des contacts au-dessus du plan de référence de surface B pour éviter tout contact avec les blindages des fiches. S'applique à l'état accouplé.

^e SG1: Lorsque cette dimension est supérieure à 2,5 mm et que l'embase est accouplée à une fiche de la série CEI 60603-7, alors il convient d'utiliser la "fonction commutateur supplémentaire" (voir Figure 12), l'exigence d'espacement entre les conducteurs de signal 6',3',4',5' de l'embase et l'écran d'une fiche de la série CEI 60603-7-1,2,3,4,5 est maintenue lorsque cette dimension est inférieure ou égale à 2,5 mm lorsque la "fonction commutateur de base" (voir Figure 11) est utilisée. SG1 a normalement une valeur de 0,0 mm à l'état accouplé avec une fiche de la série CEI 60603-7-1,2,3,4,5.

^f AH1: Position vraie.

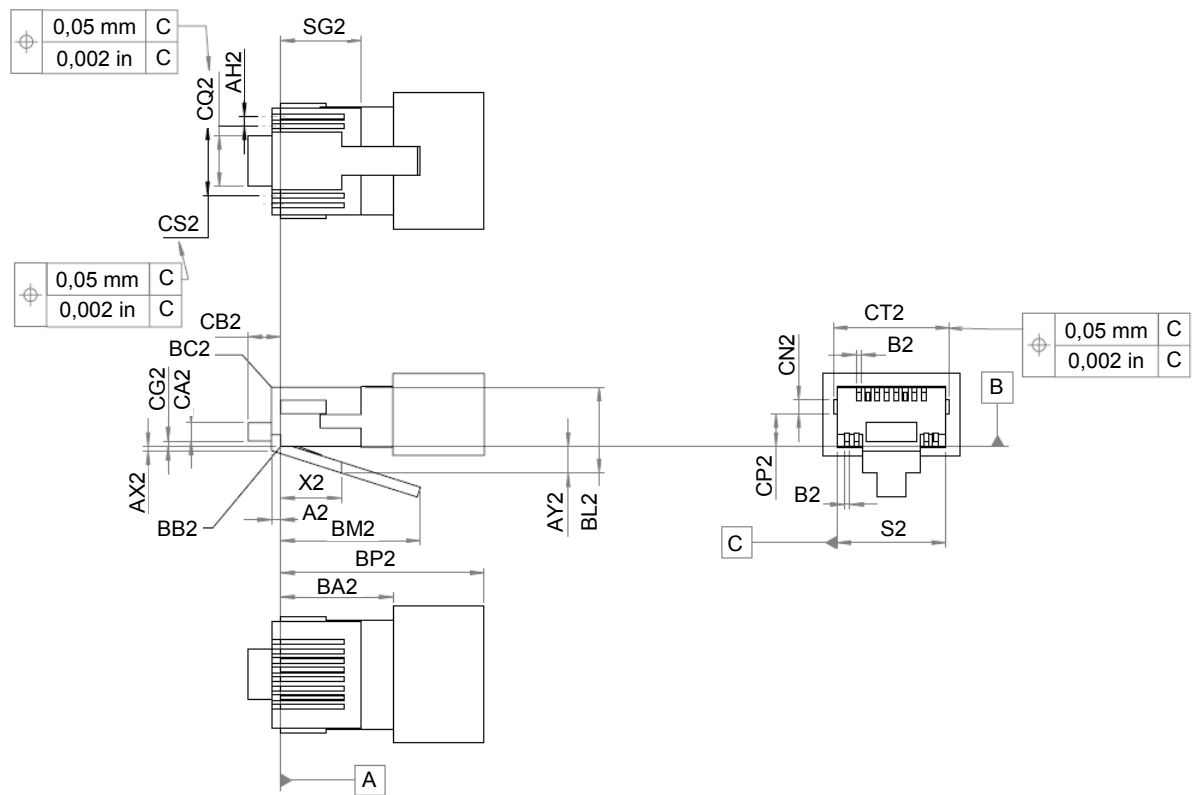
NOTE 1 Il convient de veiller à ce que tous les contacts d'écran de l'embase restent en permanence en contact avec les contacts d'écran de la fiche dans la condition du cas le plus défavorable pour assurer des performances fiables.

NOTE 2 Il convient que tous les coins intérieurs dans la cavité du connecteur aient un rayon maximal de 0,38 mm sauf spécification contraire.

3.6 Fiches

Les dimensions communes sont données à la Figure 5 et au Tableau 3.

Rayon total admis sur toutes les rainures de contact.



IEC 1132/10

Figure 5 – Interface physique, fiche

Tableau 3 – Dimensions communes - fiche

Lettre	Maximum	Minimum	Nominal
	mm	mm	mm
A2	1,45	0,89	1,17
B2	0,61	0,51	0,56
S2	11,79	11,58	11,68
X2	6,51	6,36	
AH2 ^a			1,02
AX2	1,32		
AY2	2,87	2,67	
BA2		12,32	
BB2	1,14	0,38	
BC2	1,02	0,51	
BL2 ^b	8,36		
BM2	15,88	14,61	
BP2	23,11		
CA2	2,20	2,00	
CB2	3,95	3,75	
CG2	0,22	0,12	
CN2	1,30	1,20	
CP2	5,05	4,95	
CQ2	5,70	5,50	
CS2 ^a			7,66
CT2	12,85	12,75	
SG2		6,85	
^a AH2, CS2: Ces dimensions s'appliquent aux emplacements des fentes de contact. ^b BL2: S'applique lorsque le dispositif de verrouillage est enfoncé. NOTE Rayon total admis sur toutes les fentes.			

4 Terminaisons de câbles et connexions internes

4.1 Généralités

4.1.1 Connecteurs complets (paires)

Les connecteurs complets engagent au total 8 contacts.

Les connecteurs CEI 60603-7-7 comprennent les 8 contacts (1,2,3,4,5,6,7,8) d'un connecteur normalisé de la série CEI 60603-7. En plus, le connecteur CEI 60603-7-7 comprend 4 contacts de remplacement (6',3',4',5') situés sur la face opposée à celle des contacts normaux d'un connecteur de la série CEI 60603-7 de base (voir figures 11 et 12).

Un commutateur est utilisé dans les connecteurs pour diriger les voies de transmission entre les 4 paires du raccordement et les 4 paires correspondantes parmi 6 paires de contact qui sont en fonctionnement en-dessous de 600 MHz, voir 4.1.1.2.

La commutation est accomplie par le moyen de bossages de commande du commutateur sur la fiche (voir 4.1.1.1 et 4.1.1.2).

4.1.1.1 Embases

Les embases selon la CEI 60603-7-7 comprennent un commutateur arrière et des canaux latéraux.

Ces éléments abritent les bossages de commande du commutateur sur les fiches CEI 60603-7-7.

Le commutateur (arrière) de l'embase est manœuvré par le bossage de commande du commutateur avant de la fiche placé en position déployée.

4.1.1.2 Fiches

Les fiches selon la CEI 60603-7-7 comprennent des bossages de commande du commutateur avant et latéraux.

Le bossage de commande du commutateur avant de la fiche lorsqu'il est placé en position déployée, fait fonctionner le commutateur d'embase.

Les bossages du commutateur de commande latéral de la fiche font fonctionner le commutateur de la fiche. L'absence de rainures latérales sur l'embase (comme dans les connecteurs des séries CEI 60603-7 autres que CEI 60603-7-7 et CEI 60603-7-71) fait que les bossages de commande du commutateur de fiche étendus se placent en position rétractée à l'insertion.

NOTE Une fiche avec des bossages fixes, qui ne présente pas de compatibilité amont avec les connecteurs de la série CEI 60603-7, mais qui est accouplable et interopérable avec les embases CEI 60603-7-7 est spécifiée dans la CEI 61076-3-110.

4.1.2 Fonction commutateur

4.1.2.1 Généralités

Les exigences minimales concernant la fonction commutateur sont données et sont identifiées comme "fonction commutateur de base".

Les fonctions commutateur supplémentaires sont données et sont identifiées comme "fonction commutateur supplémentaire".

Les schémas des fonctions commutateur sont donnés en 6.2, Figure 11 et Figure 12.

4.1.2.2 Fonction commutateur de base

La fonction commutateur de base utilise un commutateur unipolaire pour chaque contact de remplacement pour connecter le contact standard respectif soit au contact de blindage soit au contact de remplacement. Le contact de remplacement est connecté en permanence à la borne.

4.1.2.3 Fonction commutateur supplémentaire

La fonction commutateur supplémentaire utilise un commutateur bipolaire pour chaque contact de remplacement pour connecter le contact standard respectif soit à l'écran, soit à la borne tandis que le contact de remplacement est respectivement connecté à la borne ou à l'écran. Ni le contact de remplacement ni le contact standard respectif n'est connecté en permanence à la borne.

4.2 Types de sorties

Voir 4.2 de la CEI 60603-7.

5 Calibres

5.1 Embases

Voir 5.1 de la CEI 60603-7-1.

En plus des calibres décrits en 5.1 de la CEI 60603-7-1, les calibres suivants permettront la réalisation des essais des caractéristiques spécifiques de la CEI 60603-7-7.

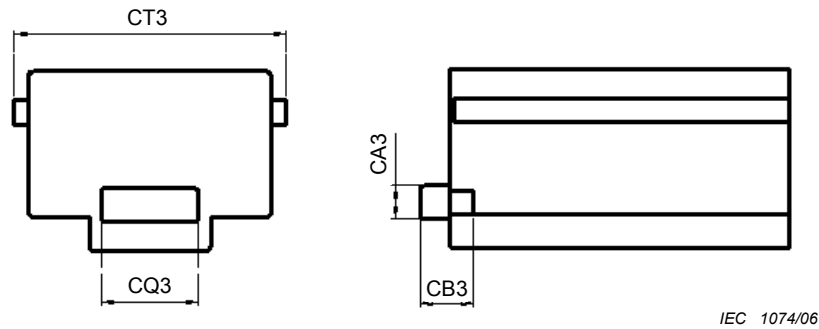
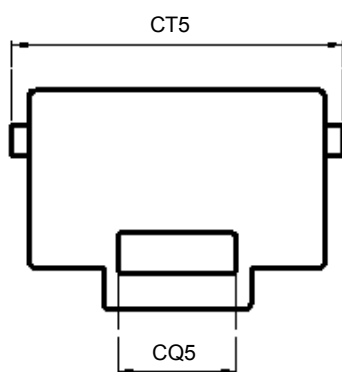
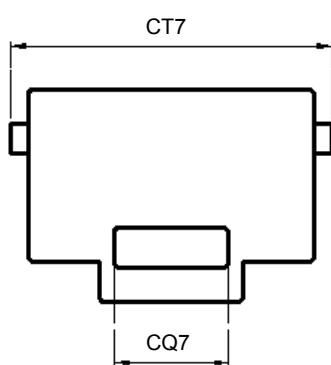
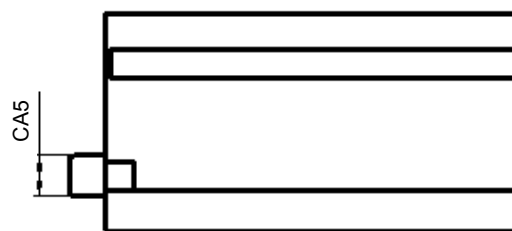


Figure 6 – Calibre Entre supplémentaire – Embase



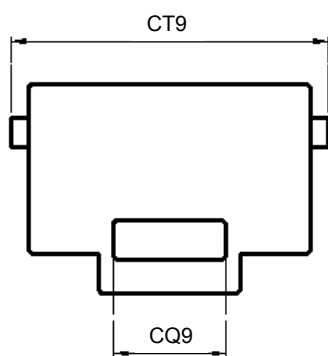
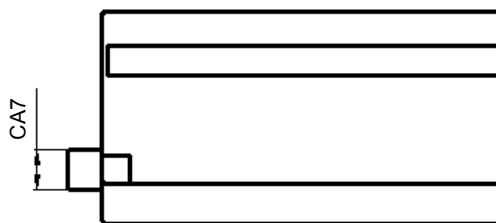
CA5

Calibre de largeur



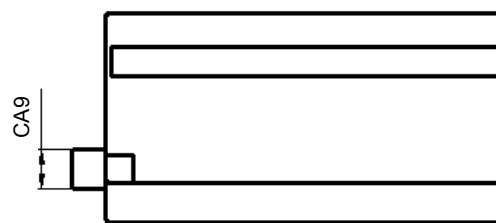
CA7

Calibre de hauteur



CA9

Calibre de profondeur



IEC 1133/10

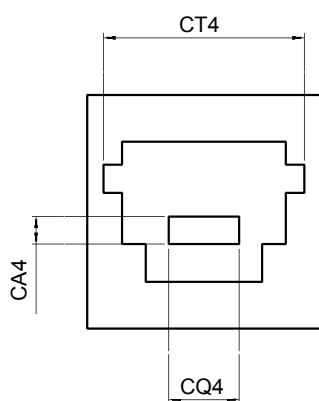
Figure 7 – Calibres N'entrent pas supplémentaires – Embase

Tableau 4 – Embase – dimensions des calibres supplémentaires

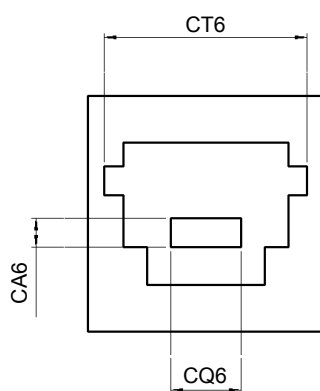
Lettre	Maximum	Minimum
	mm	mm
CA3	2,17	2,03
CA5	2,17	2,03
CA7	2,31	2,3
CA9	2,17	2,03
CB3	2,27	2,08
CQ3	5,7	5,55
CQ5	5,7	5,55
CQ7	5,7	5,55
CQ9	6,01	6,0
CT3	12,87	12,81
CT5	13,01	13,0
CT7	12,87	12,81
CT9	12,87	12,81

5.2 Fiches

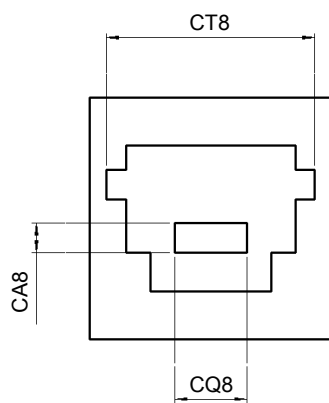
Voir 5.2 de la CEI 60603-7-1. En plus des calibres décrits à 5.1 de la CEI 60603-7-1, les calibres suivants permettront de réaliser les essais des caractéristiques spécifiques de la CEI 60603-7-7.



Calibre de largeur



Calibre de largeur



Calibre de hauteur

IEC 1134/10

Figure 8 – Fiche – Calibres N'entrent pas supplémentaires

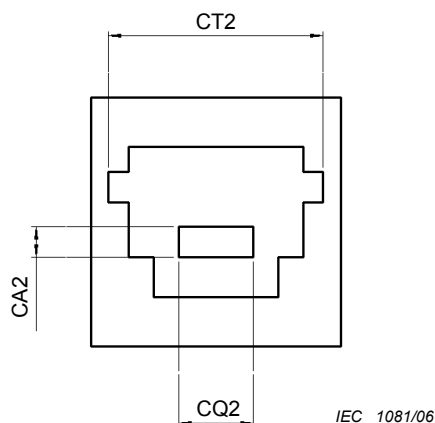


Figure 9 – Fiche – Calibres Entrent supplémentaires

Tableau 5 – Fiche – dimensions des calibres supplémentaires

Lettre	Maximum	Minimum
	mm	mm
CA2	2,22	2,21
CA4	2,22	2,21
CA6	2,22	2,21
CA8	2,0	1,99
CQ2	5,81	5,71
CQ4	5,81	5,71
CQ6	5,7	5,69
CQ8	5,81	5,71
CT2	12,96	12,86
CT4	12,85	12,84
CT6	12,96	12,86
CT8	12,96	12,86

6 Caractéristiques

6.1 Généralités

L'ensemble des exigences et des programmes d'essais s'applique aux connecteurs accouplés y compris le commutateur sauf spécification contraire.

Les connecteurs conformes à la CEI 60603-7-7 doivent aussi être conformes à toutes les exigences applicables spécifiées par la CEI 60603-7 et la CEI 60603-7-1.

6.2 Affectation de groupement des broches et des paires

Pour les spécifications pour lesquelles les groupements de broches et de paires s'appliquent, sauf spécification contraire, les affectations de groupement de broches et de paires doivent être telles que représenté à la Figure 10.

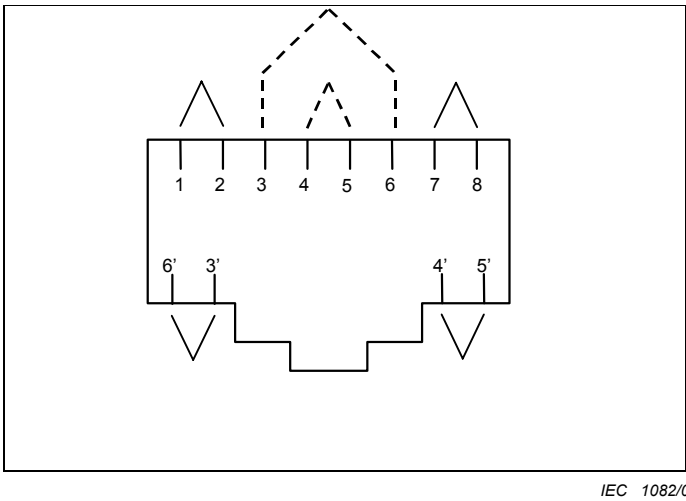
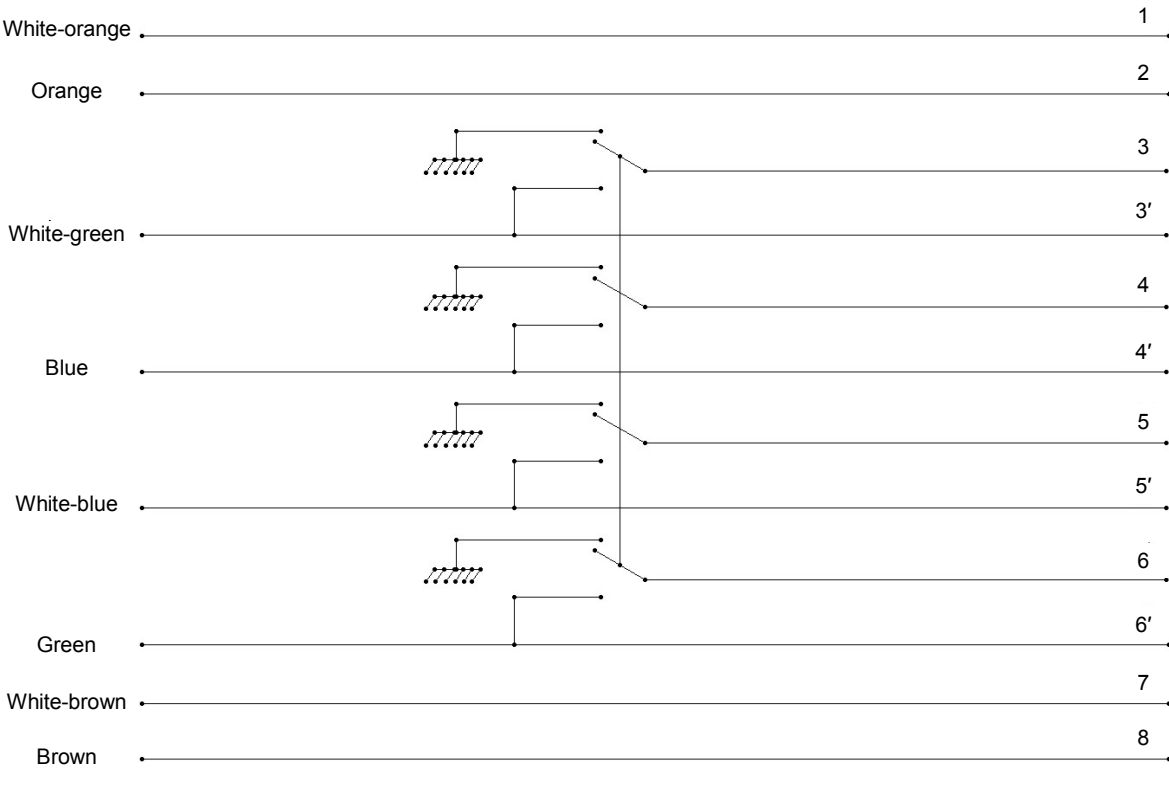
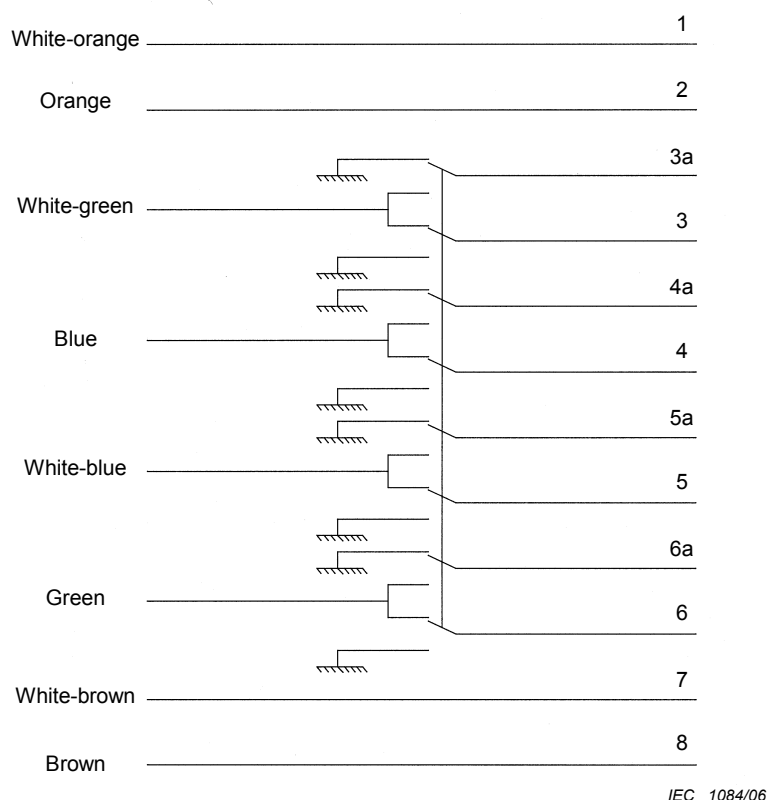


Figure 10 – Affectation de groupement de broches et de paires d'embases (vue de face du connecteur)



NOTE Les couleurs indiquées donnent un exemple qui peut être utilisé.

Figure 11 – Fonction commutateur de base



NOTE Les couleurs indiquées donnent un exemple qui peut être utilisé.

Figure 12 – Fonction commutateur supplémentaire

6.3 Catégorie climatique

Les connecteurs conformes à la CEI 60603-7-71 sont classés dans les mêmes catégories climatiques que celles définies par la CEI 60603-7.

6.4 Caractéristiques électriques

6.4.1 6.4.8 Impédance de transfert

Conditions:

CEI 60512, Essai 26e

Connecteurs accouplés, terminaison avec chaque construction de câble autorisée pour ces connecteurs.

Tous les types: $\leq 0,05f^{0,3} \Omega$ de 1 MHz à 10 MHz

$\leq 0,01f \Omega$ de 10 MHz à 80 MHz

6.5 Caractéristiques de transmission

6.5.1 Généralités

La conformité à la présente norme en ce qui concerne les caractéristiques de transmission, est déterminée conformément aux méthodes d'essai spécifiques décrites dans le groupe d'essai EP, voir Tableau 1. L'interopérabilité des connecteurs conformes à la présente norme doit être démontrée en soumettant les embases à des essais avec toute la gamme des fiches

conformes à la CEI 60512-27-100³ jusqu'à 500 MHz⁴. La conformité à la présente norme en ce qui concerne la diaphonie exogène est déterminée conformément aux méthodes d'essai spécifiques décrites dans la CEI 60512-25-9.

Les performances de transmission et la compatibilité amont doivent être démontrées en soumettant aux essais les embases avec toute la gamme des fiches décrite dans la CEI 60512-27-100.

Toutes les exigences de performance de transmission s'appliquent entre les plans de référence spécifiés dans la CEI 60512-27-100.

NOTE Dans les paragraphes suivants, f désigne la fréquence exprimée en MHz.

6.5.2 Perte d'insertion

Conditions:

CEI 60512, Essai 27a pour l'interface 60603-7-1

Une future norme CEI pour l'interface 60603-7-7

Connecteurs accouplés

Toutes les paires: $\leq 0,02 \sqrt{f} \text{ dB}$, de 1 MHz à 600 MHz

Dès que l'exigence donne une valeur inférieure à 0,1 dB, l'exigence doit revenir à 0,1 dB.

6.5.3 Affaiblissement de réflexion

Conditions:

CEI 60512, Essai 27b pour l'interface 60603-7-1

Une future norme CEI pour l'interface 60603-7-7

Connecteurs accouplés

Toutes les paires: $\geq 68-20\log(f) \text{ dB}$, de 1 MHz à 600 MHz

Dès que l'exigence donne une valeur supérieure à 30 dB, l'exigence doit revenir à 30 dB.

6.5.4 Temps de propagation

Toutes les paires: $\leq 2,5 \text{ ns}$ de 1 MHz à 1 000 MHz, où f est la fréquence en MHz.

La réalisation de l'essai de temps de propagation n'est pas nécessaire, dans la mesure où l'on estime que les connecteurs sont conformes de par leur conception.

6.5.5 Dispersion du temps de propagation

Toutes les combinaisons de paires: $\leq 1,25 \text{ ns}$

NOTE Cette caractéristique est calculée à partir des mesures individuelles du temps de propagation et, comme avec le temps de propagation (6.5.4), on estime que les connecteurs sont conformes de par leur conception.

6.5.6 NEXT

Conditions:

CEI 60512, Essai 27c pour l'interface 60603-7-1

Une future norme CEI pour l'interface 60603-7-7

Connecteurs accouplés

³ En ce qui concerne les performances de transmission, l'interopérabilité et la compatibilité amont, la CEI 60512-26-100 peut aussi être utilisée comme alternative à la CEI 60512-27-100 pour les matériels de connexion qui ont été qualifiés précédemment selon la CEI 60603-7-7, édition 1 dans l'interface de la CEI 60603-7-1. Il doit être mentionné quand la CEI 60512-26-100 est utilisée.

⁴ Une future norme CEI 60512 pour les essais jusqu'à 600 MHz est à l'étude.

Toutes les combinaisons de paires: $\geq 102,4 - 15\log(f)$ dB, de 1 MHz à 600 MHz

Dès que l'exigence donne une valeur supérieure à 75 dB, l'exigence doit revenir à 75 dB.

6.5.7 Puissance cumulée de paradiaphonie (pour information uniquement)

Conditions:

Connecteurs accouplés

$$PS.NEXT_k = -10 \log \sum_{i=1, i \neq k}^n 10^{\frac{-NEXT_{ik}}{10}}$$

Toutes les paires: $\geq 99,4 - 15\log(f)$ dB, de 1 MHz à 600 MHz

NOTE Cette caractéristique est calculée à partir des mesures individuelles de paradiaphonie et la conformité du connecteur est obtenue par conformité aux exigences de paradiaphonie (6.5.6).

6.5.8 FEXT

Conditions:

CEI 60512, Essai 27d pour l'interface 60603-7-1

Une future norme CEI pour l'interface 60603-7-7

Connecteurs accouplés

Toutes les combinaisons de paires: $\geq 90 - 15\log(f)$ dB, de 1 MHz à 600 MHz

Dès que l'exigence donne une valeur supérieure à 75 dB, l'exigence doit revenir à 75 dB.

6.5.9 Puissance cumulée de télédiaphonie (pour information uniquement)

Conditions:

Connecteurs accouplés

$$PS.FEXT_k = -10 \log \sum_{i=1, i \neq k}^n 10^{\frac{-FEXT_{ik}}{10}}$$

Toutes les paires: $\geq 87 - 15\log(f)$ dB, de 1 MHz à 600 MHz

NOTE Cette caractéristique est calculée à partir des mesures individuelles de télédiaphonie et la conformité du connecteur est obtenue par conformité aux exigences de télédiaphonie (6.5.8).

6.5.10 Affaiblissement de symétrie

Conditions:

CEI 60512, Essai 27f pour l'interface 60603-7-1

Une future norme CEI pour l'interface 60603-7-7

Connecteurs accouplés

Toutes les paires: $\geq 68 - 20\log(f)$ dB, de 1 MHz à 600 MHz

Dès que l'exigence donne une valeur supérieure à 50 dB, l'exigence doit revenir à 50 dB.

NOTE Actuellement, la méthode d'essai est limitée à 100 MHz. (Voir la CEI 60512-27-100)

6.5.11 Affaiblissement de symétrie à l'extrémité distante

Conditions:

CEI 60512, Essai 27g pour l'interface 60603-7-1

Une future norme CEI pour l'interface 60603-7-7

Connecteurs accouplés

Toutes les paires: $\geq 68-20\log(f)$ dB, de 1 MHz à 600 MHz

Dès que l'exigence donne une valeur supérieure à 50 dB, l'exigence doit revenir à 50 dB.

6.6 Caractéristiques mécaniques

6.6.1 Fonctionnement mécanique

Voir 6.6.1 de la CEI 60603-7.

6.6.2 Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs

Voir 6.6.2 de la CEI 60603-7.

6.6.3 Forces d'insertion et d'extraction

Voir 6.6.3 de la CEI 60603-7-1.

7 Essais et programme d'essai

7.1 Généralités

Voir 7.1 de la CEI 60603-7.

7.2 Disposition pour l'essai de la résistance de contact

Pour obtenir des informations utiles concernant les essais de résistance de contact, voir 7.2 de la CEI 60603-7-1.

7.3 Disposition pour l'essai de vibration

Pour obtenir des informations utiles concernant le principe des essais de vibration, voir 7.3 de la CEI 60603-7.

7.4 Procédures d'essai et méthodes de mesure

Voir 7.4 de la CEI 60603-7-1.

7.5 Préconditionnement

Voir 7.5 de la CEI 60603-7.

7.6 Câblage et montage des spécimens

7.6.1 Câblage

Le câblage de ces connecteurs doit tenir compte du diamètre de fil et de câble, des câbles définis dans la série CEI 61156 selon ce qui est applicable d'après la spécification du fabricant.

7.6.2 Montage

Voir 7.6.2 de la CEI 60603-7-1.

7.7 Programmes d'essais

Les paramètres d'essai requis ne doivent pas être inférieurs à ceux indiqués à l'Article 6.

7.7.1 Programme d'essais de base (minimal)

Non applicable

7.7.2 Programme d'essais complet

7.7.2.1 Généralités

En plus du programme d'essai de la CEI 60603-7 et de la CEI 60603-7-1, un groupe supplémentaire de deux jeux de connecteurs accouplés est exigé pour le groupe EP. Les fiches pour le groupe EP doivent en plus satisfaire aux exigences de la CEI 60512-27-100 et de la CEI 60512-25-9.

7.7.2.2 Groupe d'essais P – essais préliminaires

Tous les spécimens du groupe d'essais doivent être soumis aux essais préliminaires du groupe P de la CEI 60603-7 et de la CEI 60603-7-1.

7.7.2.3 Groupe d'essais AP

Voir 7.7.2.3 de la CEI 60603-7-1 et voir 7.7.2.3 de la CEI 60603-7-1.

7.7.2.4 Groupe d'essais BP

Voir 7.7.2.4 de la CEI 60603-7-1 et voir 7.7.2.4 de la CEI 60603-7-1.

7.7.2.5 Groupe d'essais CP

Voir 7.7.2.5 de la CEI 60603-7-1 et voir 7.7.2.5 de la CEI 60603-7-1.

7.7.2.6 Groupe d'essais DP

Voir 7.7.2.6 de la CEI 60603-7-1 et voir 7.7.2.6 de la CEI 60603-7-1.

7.7.2.7 Groupe d'essais EP

Tableau 6 – Groupe d'essais EP

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		
	Titre	CEI 60512 N° d'essai	Sévérité ou condition d'essai	Titre	CEI 60512 N° d'essai	Exigences
EP1			Toutes les paires, une direction	Perte d'insertion	Essai 27a pour l'interface 60603-7-1 Future norme CEI pour l'interface 60603-7-7	Selon 6.5.2
EP 2			Toutes les paires, dans les deux directions (paire à paire)	Paradiaphonie (NEXT)	Essai 27c pour l'interface 60603-7-1 Future norme CEI pour l'interface 60603-7-7	Selon 6.5.6
EP 3			Toutes les paires, dans les deux directions	Affaiblissement de réflexion	Essai 27b pour l'interface 60603-7-1 Future norme CEI pour l'interface 60603-7-7	Selon 6.5.3
EP 4			Toutes les paires, dans les deux directions (paire à paire)	Télédiaphonie (FEXT)	Essai 27d pour l'interface 60603-7-1 Future norme CEI pour l'interface 60603-7-7	Selon 6.5.8
EP 5			Toutes les paires, dans les deux directions	TCL	Essai 27f pour l'interface 60603-7-1 Future norme CEI pour l'interface CEI 60603-7-7	Selon 6.5.10
EP 6			Toutes les paires, dans les deux directions	TCTL	Essai 27g pour l'interface 60603-7-1 Future norme CEI pour l'interface CEI 60603-7-7	Selon 6.5.11

Phase d'essai	Essai			Mesure à effectuer		
	Titre	CEI 60512 N° d'essai	Sévérité ou condition d'essai	Titre	CEI 60512 N° d'essai	Exigences
EP7	Résistance entrée / sortie en courant continu		Points de mesure comme définis en 6.4.5 Tous les chemins d'entrées/sorties du connecteur	Méthode du niveau des millivolts	Essai 2a	Selon 6.4.5
EP8	Résistance différentielle		Points de mesure comme définis en 6.4.6 Toutes les combinaisons entre entrées et sorties du connecteur	Méthode du niveau des millivolts	Essai 2a	Selon 6.4.6
NOTE 1 Toutes les mesures doivent être réalisées sur les connecteurs accouplés.						
NOTE 2 Bien que la fiche accouplée puisse être différente, selon les exigences des normes d'essais, la même embase doit être utilisée pour chacun des essais.						

7.7.2.8 Groupe d'essais FP

Voir 7.7.2.8 de la CEI 60603-7.

7.7.2.9 Groupe d'essais GP

Voir 7.7.2.9 de la CEI 60603-7-1.

Pour la procédure d'évaluation de la continuité, le fonctionnement mécanique du dispositif de verrouillage, les exigences relatives aux calibres et les informations concernant le connecteur Keystone, les Annexes A, B, C et D de la CEI 60603-7 s'appliquent.

Bibliographie

CEI 60512-26-100:2008, *Connecteurs pour équipements électroniques – Essais et mesures – Partie 26-100: Montage de mesure, dispositifs d'essai et de référence et mesures pour les connecteurs conformes à la CEI 60603-7 – Essais 26a à 26g*

CEI 60603-7-51, *Connecteurs pour équipements électroniques – Partie 7-51: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 1 000 MHz⁵*

CEI 62153-4-12 : 2009, *Méthodes d'essai des câbles métalliques de communication – Partie 4-12: Compatibilité Electromagnétique (CEM) – Affaiblissement d'écran et de couplage du matériel de connexion – Méthode de la pince absorbante* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 11801, *Technologies de l'information – Câblage générique des locaux d'utilisateurs* (disponible en anglais seulement)

⁵ A publier.

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

3, rue de Varembé
PO Box 131
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel: + 41 22 919 02 11
Fax: + 41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch