

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Connectors for electronic equipment –
Part 7-3: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors, for
data transmissions with frequencies up to 100 MHz**

**Connecteurs pour équipements électroniques –
Partie 7-3: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à
8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 100 MHz**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE **XC**
CODE PRIX

CONTENTS

FOREWORD.....	6
INTRODUCTION.....	8
1 General.....	9
1.1 Scope.....	9
1.2 Normative references	9
2 IEC type designation	11
2.1 Terms and definitions	11
3 Common features and isometric view	12
3.1 Isometric view	12
3.2 Mating information.....	13
3.2.1 General	13
3.2.2 Contacts – Mating conditions.....	14
3.2.3 Fixed connector.....	16
3.2.4 Free connector	19
4 Cable terminations and internal connections – Fixed and free connectors	21
4.1 General.....	21
4.2 Termination types.....	21
4.2.1 Solder terminations	21
4.2.2 Insulation displacement terminations	21
4.2.3 Crimp terminations	21
4.2.4 Insulation piercing terminations	21
4.2.5 Press-in terminations (Compliant pin)	21
4.2.6 Spring clamp terminations	21
4.2.7 Other types.....	21
5 Gauges	22
5.1 Fixed connectors.....	22
5.2 Free connectors	25
6 Characteristics	27
6.1 General.....	27
6.2 Pin and pair grouping assignment	27
6.3 Classification into climatic category.....	27
6.4 Electrical characteristics.....	28
6.4.1 Creepage and clearance distances	28
6.4.2 Voltage proof.....	28
6.4.3 Current-carrying capacity.....	28
6.4.4 Initial contact resistance – interface only (between separable fixed and free connectors).....	29
6.4.5 Input to output d.c. resistance	29
6.4.6 Input-to-output d.c. resistance unbalance	29
6.4.7 Initial insulation resistance	29
6.4.8 Transfer impedance.....	30
6.5 Transmission characteristics	30
6.5.1 General	30
6.5.2 Insertion loss.....	30
6.5.3 Return loss.....	30

6.5.4	Propagation delay	30
6.5.5	Delay skew	30
6.5.6	NEXT loss	30
6.5.7	Power sum NEXT loss (for information only)	31
6.5.8	FEXT loss	31
6.5.9	Power sum FEXT loss (for information only)	31
6.5.10	Transverse conversion loss	31
6.5.11	Transverse conversion transfer loss	31
6.5.12	Coupling attenuation	31
6.6	Mechanical	32
6.6.1	Mechanical operation	32
6.6.2	Effectiveness of connector coupling devices	32
6.6.3	Insertion and withdrawal forces	32
7	Tests and test schedule	32
7.1	General	32
7.2	Arrangement for contact resistance test	33
7.3	Arrangement for vibration test (test phase CP1)	34
7.4	Test procedures and measuring methods	34
7.5	Preconditioning	34
7.6	Wiring and mounting of specimens	35
7.6.1	Wiring	35
7.6.2	Mounting	35
7.7	Test schedules	35
7.7.1	Basic (minimum) test schedule	35
7.7.2	Full test schedule	35
Annex A (normative)	Gauging continuity procedure	43
Annex B (normative)	Locking-device mechanical operation	47
Annex C (normative)	Test-plug requirements	48
Annex D (normative)	General requirements for the measurement set-up	59
Annex E (normative)	Insertion loss	64
Annex F (normative)	Return loss (RL)	66
Annex G (normative)	Near-end crosstalk (NEXT)	68
Annex H (normative)	Far-end crosstalk (FEXT)	70
Annex I (normative)	Transfer impedance	72
Annex J (normative)	Transverse Conversion Loss (TCL) and Transverse Conversion Transfer Loss (TCTL)	78
Annex K (normative)	Termination of balun	81
Annex L (normative)	Gauge requirements	83
Figure 1	– Isometric view	12
Figure 2	– Contact interface dimensions with terminated free connector	14
Figure 3a)	– View of contact zone	16
Figure 3b)	– Section A-A	17
Figure 3	– Fixed connector details	17
Figure 4	– Free connector view	19

Figure 5 – “Go” gauge.....	22
Figure 6a) – “No-go” gauge width	23
Figure 6b) – “No-go” gauge height	23
Figure 6 – “No-go” gauges	23
Figure 7 – “No-go” gauges	25
Figure 8 – “Go” gauge.....	26
Figure 9 – Fixed connector pin and pair grouping assignment (front view of connector)	27
Figure 10 – Connector de-rating curve	29
Figure 11 – Arrangement for contact resistance test	33
Figure 12 – Arrangement for vibration test	34
Figure A.1 – Gauge.....	45
Figure A.2 – Gauge insertion	46
Figure C.1 – De-embedding reference plug.....	49
Figure C.2 – De-embedding reference jack	51
Figure C.3 – TH13KIT test head interface with baluns attached	56
Figure C.4 – Alternative to item 3.1 in Table C.6.....	57
Figure C.5 – Back-to-back through calibration.....	58
Figure D.1 – 180° hybrid used as a balun	60
Figure D.2 – Calibration of reference loads	61
Figure D.3 – Resistor load	62
Figure D.4 – Screened pyramid.....	63
Figure D.5 – Definition of reference planes	63
Figure E.1 – Calibration	64
Figure E.2 – Measuring set-up	65
Figure G.1 – NEXT measurement for differential and common mode terminations	68
Figure H.1 – FEXT measurement for differential and common mode terminations	70
Figure I.1 – Preparation of test specimen.....	73
Figure I.2 – Triaxial test set-up	74
Figure I.3 – Impedance matching for $R_1 < 50 \Omega$	75
Figure I.4 – Impedance matching for $R_1 > 50 \Omega$	76
Figure J.1a) – TCL measurement.....	78
Figure J.1b) – TCTL measurement.....	79
Figure J.1 – TCL and TCTL measurements.....	79
Figure K.1 – Balanced attenuator for balun centre tap grounded	81
Figure K.2 – Balanced attenuator for balun centre tap open.....	82
Table 1 – Dimensions for Figure 2	15
Table 2 – Dimensions for Figure 3	18
Table 3 – Dimensions for Figure 4	20
Table 4 – Dimensions for Figures 5 and 6.....	24
Table 5 – Dimensions for Figure 7	25
Table 6 – Dimensions for Figure 8	26
Table 7 – Climatic categories – Selected values	27

Table 8 – Creepage and clearance distances.....	28
Table 9 – Test group P	36
Table 10 – Test group AP	36
Table 11 – Test group BP	38
Table 12 – Test group CP	39
Table 13 – Test group DP	40
Table 14 – Test group EP	41
Table 15 – Test group FP	42
Table 16 – Test group GP.....	42
Table A.1 – Dimensions for Figure A.1.....	44
Table C.1 – Category 6 de-embedded real and imaginary reference jack vectors.....	53
Table C.2 – Test plug NEXT loss limits	54
Table C.3 –Test plug NEXT loss ranges.....	54
Table C.4 – Return loss requirements for return loss reference plug	55
Table C.5 – Coaxial termination reference head component list	56
Table C.6 – Coaxial termination reference head, additional parts.....	57
Table D.1 – Test balun performance characteristics.....	60
Table F.1 – Uncertainty band of return loss measurement at frequencies below 100 MHz	67
Table F.2 – Uncertainty band of return loss measurement at frequencies above 100 MHz	67

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –

**Part 7-3: Detail specification for 8-way, shielded,
free and fixed connectors, for data transmissions
with frequencies up to 100 MHz**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 60603-7-3 has been prepared by subcommittee 48B: Connectors, of IEC technical committee 48: Electromechanical components and mechanical structures for electronic equipment.

This standard cancels and replaces IEC/PAS 60603-7-3 published in 2004. This first edition constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
48B/1816/FDIS	48B/1835/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 the IEC 60603-7 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 maintenance result 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.

INTRODUCTION

Applications have emerged which require the use of the interface described in IEC 60603-7: 1996, with certain performance specifications at higher frequencies. The parameters for this performance include insertion loss, near end crosstalk (NEXT), far end crosstalk (FEXT), and return loss. Based on application requirements, the specifications for these parameters always apply to a mated connection of a free (plug) and fixed (outlet) connector. Details for testing of connectors and test plugs are given in Annex C.

CONNECTORS FOR ELECTRONIC EQUIPMENT –

Part 7-3: Detail specification for 8-way, shielded, free and fixed connectors, for data transmissions with frequencies up to 100 MHz

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 60603 covers 8-way shielded free and fixed connectors and specifies mechanical and environmental requirements and electrical transmission requirements for frequencies up to 100 MHz. These connectors are typically used as category 5 connectors in class D cabling systems specified in ISO/IEC 11801:2002.

These connectors are intermateable, interoperable, and backward compatible with other IEC 60603-7 series connectors. While the definition of interoperable is being discussed within the IEC, “interoperable” in this standard means the following: the fixed and the free connector are capable of interconnecting with any IEC 60603-7 series connector, and when it is interconnected, it fully meets all requirements of the lower frequency IEC 60603-7 series standard.

NOTE Transmission performance categories: in this IEC standard, the term “category”, when used in reference to transmission performance, refers to those categories defined in ISO/IEC 11801:2002.

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 60050-581, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 581: Electro-mechanical components for electronic equipment*

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

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

IEC 60169-16, *Radio-frequency connectors – Part 16: RF coaxial connectors with inner diameter of outer conductor 7 mm (0,276 in) with screw coupling – Characteristic impedance 50 ohms (75 ohms) (Type N)*

IEC 60352 (all parts), *Solderless connections*

IEC 60352-2, *Solderless connections – Part 2: Solderless crimped connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-3, *Solderless connections – Part 3: Solderless accessible insulation displacement connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-4, *Solderless connections – Part 4: Solderless non-accessible insulation displacement connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-5, *Solderless connections – Part 5: Press-in connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-6, *Solderless connections – Part 6: Insulation piercing connections – General requirements, test methods and practical guidance*

IEC 60352-7, *Solderless connections – Part 7: Spring clamp connections – General requirements, test methods and practical guidance*

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

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

IEC 60603-7 (all parts), *Connectors for electronic equipment*

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

IEC 61076-1:2006, *Connectors with assessed quality, for use in d.c., low-frequency analogue and in digital high speed data applications – Part 1: Generic specification*

IEC 61156 (all parts), *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications*

IEC 61156-1, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 1: Generic specification*

IEC 61156-2, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 2: Horizontal floor wiring – Sectional specification*

IEC 61156-3, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 3: Work area wiring – Sectional specification*

IEC 61156-4, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 4: Riser cables – Sectional specification*

IEC 61156-5, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 5: Symmetrical pair/quad cables with transmission characteristics up to 600 MHz – Horizontal floor wiring – Sectional specification*

ISO/IEC 11801:2002, *Information technology – Generic cabling for customer premises*

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

ITU-T Recommendation G.117, *Transmission aspects of unbalance about earth*

ITU-T Recommendation K.20:2000¹, *Resistibility of telecommunication equipment installed in a telecommunications centre to overvoltages and overcurrents*

ITU-T Recommendation K.44:2000², *Resistibility tests for telecommunication equipment exposed to overvoltages and overcurrents – Basic Recommendation*

ITU-T Recommendation O.9, *Measuring arrangements to assess the degree of unbalance about earth*

EN 50289-1-14, *Communication cables – Specification for test methods – Part 1-14: Electrical test methods – Coupling attenuation or screening attenuation of connecting hardware*

¹ This has been replaced by a new edition (2003), but for the purposes of this part of IEC 60603-7, the 2000 edition is cited.

² This has been replaced by a new edition (2003), but for the purposes of this part of IEC 60603-7, the 2000 edition is cited.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	90
INTRODUCTION.....	92
1 Généralités.....	93
1.1 Domaine d'application.....	93
1.2 Références normatives.....	93
2 Désignation de type CEI.....	95
2.1 Termes et définitions.....	97
3 Caractéristiques communes et vue isométrique.....	98
3.1 Vue isométrique.....	98
3.2 Informations relatives à l'accouplement.....	98
3.2.1 Généralités.....	98
3.2.2 Contacts – Conditions d'accouplement.....	99
3.2.3 Embase.....	101
3.2.4 Fiche.....	104
4 Sorties de câble et connexions internes – Embases et fiches.....	106
4.1 Généralités.....	106
4.2 Types de sorties.....	106
4.2.1 Sorties à souder.....	106
4.2.2 Sorties autodénudantes.....	106
4.2.3 Sorties serties.....	106
4.2.4 Sorties à percement d'isolant.....	106
4.2.5 Sorties à insertion à force (Broche élastique).....	106
4.2.6 Sorties à ressort.....	106
4.2.7 Autres types.....	106
5 Calibres.....	107
5.1 Embases.....	107
5.2 Fiches.....	110
6 Caractéristiques.....	112
6.1 Généralités.....	112
6.2 Affectation et groupement des broches et des paires.....	112
6.3 Classification en catégories climatiques.....	112
6.4 Caractéristiques électriques.....	113
6.4.1 Lignes de fuite et distances d'isolement.....	113
6.4.2 Tension de tenue.....	113
6.4.3 Courant limite admissible.....	113
6.4.4 Résistance de contact initiale – Interface uniquement (entre embases et fiches séparables).....	114
6.4.5 Résistance entrée/sortie en courant continu.....	114
6.4.6 Déséquilibre de résistance entrée/sortie en courant continu.....	114
6.4.7 Résistance d'isolement initiale.....	114
6.4.8 Impédance de transfert.....	115
6.5 Caractéristiques de transmission.....	115
6.5.1 Généralités.....	115
6.5.2 Perte d'insertion.....	115
6.5.3 Affaiblissement de réflexion.....	115

6.5.4	Temps de propagation	115
6.5.5	Biais temporel	115
6.5.6	Affaiblissement paradiaphonique (NEXT).....	115
6.5.7	Affaiblissement paradiaphonique cumulé (pour information uniquement)	116
6.5.8	Affaiblissement télédiaphonique (FEXT)	116
6.5.9	Affaiblissement télédiaphonique cumulé (pour information uniquement)	116
6.5.10	Perte de conversion transverse	116
6.5.11	Perte de transfert de conversion transverse.....	116
6.5.12	Affaiblissement de couplage	116
6.6	Caractéristiques mécaniques.....	117
6.6.1	Fonctionnement mécanique	117
6.6.2	Efficacité des dispositifs d'accouplement des connecteurs	117
6.6.3	Forces d'insertion et d'extraction	117
7	Essais et programmes d'essai	117
7.1	Généralités.....	117
7.2	Disposition pour l'essai de la résistance de contact.....	118
7.3	Disposition pour l'essai de vibrations (phase d'essai CP1)	119
7.4	Procédures d'essai et méthodes de mesure	119
7.5	Préconditionnement.....	119
7.6	Câblage et montage des éprouvettes	120
7.6.1	Câblage.....	120
7.6.2	Montage	120
7.7	Programmes d'essais	120
7.7.1	Programme d'essais de base (minimal)	120
7.7.2	Programme d'essais complet.....	120
Annexe A (normative)	Procédure d'essai de la continuité de calibrage.....	129
Annexe B (normative)	Fonctionnement mécanique du dispositif de verrouillage	133
Annexe C (normative)	Exigences pour la fiche d'essai	134
Annexe D (normative)	Exigences générales pour le montage de mesure	146
Annexe E (normative)	Perte d'insertion	152
Annexe F (normative)	Affaiblissement de réflexion.....	154
Annexe G (normative)	Paradiaphonie (NEXT)	156
Annexe H (normative)	Télédiaphonie (FEXT)	158
Annexe I (normative)	Impédance de transfert.....	160
Annexe J (normative)	Perte de conversion transverse (TCL) et perte de transfert de conversion transverse (TCTL).....	167
Annexe K (normative)	Sortie de symétriseur	170
Annexe L (normative)	Exigences de calibre	172
Figure 1	– Vue isométrique	98
Figure 2	– Dimensions d'interface de contact avec fiche raccordée.....	99
Figure 3a)	– Vue de la zone de contact.....	101
Figure 3b)	– Section A-A.....	102
Figure 3	– Détails de l'embase.....	102

Figure 4 – Dessin de la fiche	104
Figure 5 – Calibre "entre".....	107
Figure 6a) – Largeur de calibre "N'entre pas"	108
Figure 6b) – Hauteur de calibre "N'entre pas"	109
Figure 6 – Calibre "N'entre pas".....	109
Figure 7 – Calibre "N'entre pas".....	110
Figure 8 – Calibre "entre".....	111
Figure 9 – Affectation et groupement des paires et des broches des embases.....	112
Figure 10 – Courbe du taux de réduction du connecteur	114
Figure 11 – Disposition pour l'essai de la résistance de contact.....	118
Figure 12 – Disposition pour l'essai de vibrations	119
Figure A.1 – Calibre.....	131
Figure A.2 – Insertion du calibre	132
Figure C.1 – Fiche de référence de désaccouplage	135
Figure C.2 – Désaccouplage (« de-embedding ») de l'embase de référence	137
Figure C.3 – Interface de tête d'essai THI3KIT avec symétriseurs montés	142
Figure C.4 – Alternative à l'élément 3.1 du Tableau C.6.....	144
Figure C.5 – Etalonnage direct arrière face à arrière.....	144
Figure D.1 – Hybride à 180° facultatif utilisé à la place d'un symétriseur.....	147
Figure D.2 – Etalonnage pour les charges de référence.....	149
Figure D.3 – Charge de résistance.....	150
Figure D.4 – Pyramide blindée.....	151
Figure D.5 – Définition des plans de référence.....	151
Figure E.1 – Etalonnage	152
Figure E.2 – Montage de mesure	153
Figure G.1 – Mesure de la paradiaphonie pour sorties en mode différentiel et commun	156
Figure H.1 – Mesure de la FEXT sorties en mode différentiel et commun.....	158
Figure I.1 – Préparation des éprouvettes	161
Figure I.2 – Montage d'essai à trois axes.....	162
Figure I.3 – Adaptation d'impédance pour $R_1 < 50 \Omega$	163
Figure I.4 – Adaptation d'impédance pour $R_1 > 50 \Omega$	164
Figure J.1a) – Mesure TCL	167
Figure J.1b) – Mesure TCTL	168
Figure J.1 – Mesures TCL et TCTL	168
Figure K.1 – Atténuateur équilibré pour prise centrale de symétriseur à la terre.....	170
Figure K.2 – Atténuateur équilibré pour prise centrale de symétriseur ouverte	171
Tableau 1 – Dimensions de la Figure 2	100
Tableau 2 – Dimensions pour la Figure 3.....	103
Tableau 3 – Dimensions pour la Figure 4.....	105
Tableau 4 – Dimensions pour les Figures 5 et 6.....	109
Tableau 5 – Dimensions pour la Figure 7	110
Tableau 6 – Dimensions pour la Figure 8.....	111

Tableau 7 – Catégories climatiques – Valeurs choisies.....	112
Tableau 8 – Lignes de fuite et distances d'isolement	113
Tableau 9 – Groupe d'essais P	121
Tableau 10 – Groupe d'essais AP	122
Tableau 11 – Groupe d'essais BP	124
Tableau 12 – Groupe d'essais CP	125
Tableau 13 – Groupe d'essais DP	126
Tableau 14 – Groupe d'essais EP	127
Tableau 15 – Groupe d'essais FP	128
Tableau 16 – Groupe d'essais GP	128
Tableau A.1 – Dimensions pour la Figure A.1	130
Tableau C.1 – Vecteurs d'embase désaccouplée de référence imaginaire et réelle de catégorie 6.....	139
Tableau C.2 – Limites de perte NEXT de la fiche d'essai	140
Tableau C.3 – Gammes d'affaiblissement de paradiaphonie de la fiche d'essai	140
Tableau C.4 – Prescriptions d'affaiblissement de réflexion pour fiche de référence.....	141
Tableau C.5 – Liste des composants de la tête de référence de sortie coaxiale	142
Tableau C.6 – Tête de référence de sortie coaxiale, éléments complémentaires.....	143
Tableau D.1 – Caractéristiques des performances des symétriseurs d'essai	148
Tableau F.1 – Bande d'incertitude de mesure d'affaiblissement de réflexion à des fréquences inférieures à 100 MHz.....	155
Tableau F.2 – Bande d'incertitude de mesure d'affaiblissement de réflexion à des fréquences supérieures à 100 MHz.....	155

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 7-3: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 100 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 n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses Publications.
- 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 60603-7-3 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 norme annule et remplace la CEI/PAS 60603-7-3 parue en 2004. Cette première édition constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
48B/1816/FDIS	48B/1835/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 60603-7, 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 maintenance 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.

INTRODUCTION

De nouvelles applications sont apparues, qui requièrent l'utilisation de l'interface décrite dans la CEI 60603-7:1996, avec certaines spécifications de performance à des fréquences plus élevées. Les paramètres relatifs à ces spécifications de performance concernent la perte d'insertion, la paradiaphonie (NEXT), la télédiaphonie (FEXT) et l'affaiblissement de réflexion. Ces paramètres sont fondés sur les exigences d'application et s'appliquent toujours à une connexion accouplée d'une fiche et d'une embase. Les détails des essais des connecteurs et des fiches d'essai sont donnés à l'Annexe C.

CONNECTEURS POUR ÉQUIPEMENTS ÉLECTRONIQUES –

Partie 7-3: Spécification particulière pour les fiches et les embases blindées à 8 voies pour la transmission de données à des fréquences jusqu'à 100 MHz

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

Cette partie de la CEI 60603 couvre les fiches et les embases blindées à 8 voies et spécifie les exigences mécaniques et environnementales ainsi que les exigences de transmission électrique pour des fréquences jusqu'à 100 MHz. Ces connecteurs sont normalement utilisés comme connecteurs de catégorie 5 dans les systèmes de câblage de classe D spécifiés dans l'ISO/CEI 11801:2002.

Ces connecteurs sont accouplables, interopérables et offrent une compatibilité amont avec les autres connecteurs de la série CEI 60603-7. La définition d'"interopérable" étant en discussion à la CEI, dans cette norme, ce terme a la signification suivante: l'embase et la fiche peuvent s'interconnecter avec tout connecteur de la série CEI 60603-7 et lorsque c'est le cas, elles satisfont à toutes les exigences de la série de normes CEI 60603-7 pour la basse fréquence.

NOTE Catégories de performance de transmission: dans la présente norme CEI, lorsque le terme "catégorie" est utilisé en référence aux performances de transmission, il renvoie aux catégories définies par l'ISO/CEI 11801:2002.

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 60050-581, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 581: Composants électromécaniques pour équipements électroniques*

CEI 60068-1, *Essais d'environnement – Partie 1: Généralités et guide*

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

CEI 60169-16, *Connecteurs pour fréquences radioélectriques – Partie 16: Connecteurs coaxiaux pour fréquences radioélectriques avec diamètre intérieur du conducteur extérieur de 7 mm (0,276 in) à verrouillage à vis – Impédance caractéristique de 50 ohms (75 ohms) (Type N)*

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

CEI 60352-2, *Connexions sans soudure – Partie 2: Connexions serties sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-3, *Connexions sans soudure – Partie 3: Connexions autodénudantes accessibles sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-4, *Connexions sans soudure – Partie 4: Connexions autodénudantes, non accessibles sans soudure – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-5, *Connexions sans soudure – Partie 5: Connexions insérées à force – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-6, *Connexions sans soudure – Partie 6: Connexions à percement d'isolant – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

CEI 60352-7, *Connexions sans soudure – Partie 7: Connexions à ressort – Règles générales, méthodes d'essai et guide pratique*

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

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

CEI 60603-7 (toutes les parties), *Connecteurs pour équipements électroniques*

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

CEI 61076-1:2006, *Connecteurs sous assurance de la qualité pour utilisation dans le cadre d'applications analogiques en courant continu et à basse fréquence et dans le cadre d'applications numériques utilisant des débits élevés pour le transfert de données – Partie 1: Spécification générique*

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

CEI 61156-1, *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quartes pour transmissions numériques – Partie 1: Spécification générique*

CEI 61156-2, *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quartes pour transmissions numériques – Partie 2: Câble capillaire – Spécification intermédiaire*

CEI 61156-3, *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quartes pour transmissions numériques – Partie 3: Raccordement de terminal – Spécification intermédiaire*

CEI 61156-4, *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quartes pour transmissions numériques – Partie 4: Câblage vertical – Spécification intermédiaire*

CEI 61156-5, *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quartes pour transmissions numériques – Partie 5: Câbles à paires symétriques et quartes avec caractéristiques de transmission allant jusqu'à 600 MHz – Câble capillaire – Spécification intermédiaire*

ISO/IEC 11801:2002, *Information technology – Generic cabling for customer premises* (disponible en anglais seulement)

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

UIT-T Recommandation G.117, *Dissymétrie par rapport à la terre du point de vue de la transmission*

UIT-T Recommandation K.20:2000¹, *Immunité des équipements de télécommunication des centres de télécommunication aux surtensions et aux surintensités*

UIT-T Recommandation K.44:2000², *Tests d'immunité des équipements de télécommunication exposés aux surtensions et aux surintensités – Recommandation fondamentale*

UIT-T Recommandation O.9, *Montages pour la mesure du degré de dissymétrie par rapport à la terre*

EN 50289-1-14, *Câbles de communication – Spécifications des méthodes d'essai – Partie 1-14: Méthodes d'essais électriques – Affaiblissement de couplage ou affaiblissement de blindage du matériel de connexion*

¹ Ce document a été remplacé par une nouvelle édition (2003), mais pour les besoins de la présente partie de la CEI 60603-7, l'édition de 2000 est citée.

² Ce document a été remplacé par une nouvelle édition (2003), mais pour les besoins de la présente partie de la CEI 60603-7, l'édition de 2000 est citée.