

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61156-7-1

Première édition
First edition
2003-05

**Câbles multiconducteurs à paires symétriques
et quartes pour transmissions numériques –**

Partie 7-1:

**Câbles à paires symétriques avec caractéristiques
de transmission jusqu'à 1 200 MHz –**

**Spécification particulière cadre pour câbles
de transmissions numériques et analogiques**

**Multicore and symmetrical pair/quad cables
for digital communications –**

Part 7-1:

**Symmetrical pair cables with transmission
characteristics up to 1 200 MHz –**

**Blank detail specification for digital and analog
communication cables**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 61156-7-1:2003

Numérotation des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000. Ainsi, la CEI 34-1 devient la CEI 60034-1.

Editions consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Informations supplémentaires sur les publications de la CEI

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique. Des renseignements relatifs à cette publication, y compris sa validité, sont disponibles dans le Catalogue des publications de la CEI (voir ci-dessous) en plus des nouvelles éditions, amendements et corrigenda. Des informations sur les sujets à l'étude et l'avancement des travaux entrepris par le comité d'études qui a élaboré cette publication, ainsi que la liste des publications parues, sont également disponibles par l'intermédiaire de:

- **Site web de la CEI** (www.iec.ch)
- **Catalogue des publications de la CEI**

Le catalogue en ligne sur le site web de la CEI (www.iec.ch/searchpub) vous permet de faire des recherches en utilisant de nombreux critères, comprenant des recherches textuelles, par comité d'études ou date de publication. Des informations en ligne sont également disponibles sur les nouvelles publications, les publications remplacées ou retirées, ainsi que sur les corrigenda.

- **IEC Just Published**

Ce résumé des dernières publications parues (www.iec.ch/online_news/justpub) est aussi disponible par courrier électronique. Veuillez prendre contact avec le Service client (voir ci-dessous) pour plus d'informations.

- **Service clients**

Si vous avez des questions au sujet de cette publication ou avez besoin de renseignements supplémentaires, prenez contact avec le Service clients:

Email: custserv@iec.ch
Tél: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

Publication numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series. For example, IEC 34-1 is now referred to as IEC 60034-1.

Consolidated editions

The IEC is now publishing consolidated versions of its publications. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Further information on IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology. Information relating to this publication, including its validity, is available in the IEC Catalogue of publications (see below) in addition to new editions, amendments and corrigenda. Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is also available from the following:

- **IEC Web Site** (www.iec.ch)
- **Catalogue of IEC publications**

The on-line catalogue on the IEC web site (www.iec.ch/searchpub) enables you to search by a variety of criteria including text searches, technical committees and date of publication. On-line information is also available on recently issued publications, withdrawn and replaced publications, as well as corrigenda.

- **IEC Just Published**

This summary of recently issued publications (www.iec.ch/online_news/justpub) is also available by email. Please contact the Customer Service Centre (see below) for further information.

- **Customer Service Centre**

If you have any questions regarding this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre:

Email: custserv@iec.ch
Tel: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61156-7-1

Première édition
First edition
2003-05

**Câbles multiconducteurs à paires symétriques
et quartes pour transmissions numériques –**

Partie 7-1:

**Câbles à paires symétriques avec caractéristiques
de transmission jusqu'à 1 200 MHz –**

**Spécification particulière cadre pour câbles
de transmissions numériques et analogiques**

**Multicore and symmetrical pair/quad cables
for digital communications –**

Part 7-1:

**Symmetrical pair cables with transmission
characteristics up to 1 200 MHz –**

**Blank detail specification for digital and analog
communication cables**

© IEC 2003 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

J

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CÂBLES MULTICONDUCTEURS À PAIRES SYMÉTRIQUES ET QUARTES POUR TRANSMISSIONS NUMÉRIQUES –

Partie 7-1: Câbles à paires symétriques avec caractéristiques de transmission jusqu'à 1 200 MHz – Spécification particulière cadre pour câbles de transmissions numériques et analogiques

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 61156-7-1 a été établie par le sous-comité 46C: Câbles symétriques et fils, du comité d'études 46 de la CEI: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires.

Cette version bilingue (2003-11) remplace la version monolingue anglaise et son Corrigendum 1 (2003-09).

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 46C/574/FDIS et 46C/592/RVD.

Le rapport de vote 46C/592/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

MULTICORE AND SYMMETRICAL PAIR/QUAD CABLES FOR DIGITAL COMMUNICATIONS –

Part 7-1: Symmetrical pair cables with transmission characteristics up to 1 200 MHz – Blank detail specification for digital and analog communication cables

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 61156-7-1 has been prepared by subcommittee 46C: Wires and symmetric cables, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, r.f. connectors, r.f. and microwave passive components and accessories.

This bilingual version (2003-11) replaces the English version including its Corrigendum 1 (2003-09).

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

FDIS	Report on voting
46C/574/FDIS	46C/592/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.

The French version of this standard has not been voted upon.

Cette norme est à lire conjointement avec la CEI 61156-1 et la CEI 61156-7.

Cette publication a été rédigée en conformité avec les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Le Comité a décidé que le contenu de cette publication resterait inchangé jusqu'en 2008. A cette date, la publication sera

- reconfirmée;
- retirée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- modifiée.

This standard is to be read in conjunction with IEC 61156-1 and IEC 61156-7.

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

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2008.
At this date, the publication will be

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

CÂBLES MULTICONDUCTEURS À PAIRES SYMÉTRIQUES ET QUARTES POUR TRANSMISSIONS NUMÉRIQUES –

Partie 7-1: Câbles à paires symétriques avec caractéristiques de transmission jusqu'à 1 200 MHz – Spécification particulière cadre pour câbles de transmissions numériques et analogiques

1 Domaine d'application

Cette spécification particulière cadre détermine la mise en page et le style pour les spécifications particulières décrivant les câbles à paires symétriques avec caractéristiques de transmission jusqu'à 1 200 MHz pour transmissions numériques et analogiques. Sur la base de cette spécification particulière cadre, des spécifications particulières peuvent être préparées par un organisme national de normalisation, un constructeur ou un utilisateur.

2 Références normatives

Les documents en référence qui suivent sont indispensables pour la mise en application de ce document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document en référence (y compris les éventuels amendements) s'applique.

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

CEI 61156-7, *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quartes pour transmissions numériques – Partie 7: Câbles à paires symétriques avec caractéristiques de transmission jusqu'à 1 200 MHz – Spécification intermédiaire pour câbles de transmissions numériques et analogiques*

3 Guide pour la préparation des spécifications particulières

La spécification particulière doit être écrite en conformité avec la mise en page de la spécification particulière cadre qui fait partie de la présente norme.

NOTE 1 Quand une caractéristique n'est pas applicable, il convient d'introduire NA (pour Non Applicable) à l'endroit approprié.

NOTE 2 Quand une caractéristique est applicable mais qu'une valeur n'est pas considérée nécessaire, il convient d'introduire NS (pour Non Spécifié) à l'endroit approprié. Lorsque NS est utilisé, il convient d'appliquer l'exigence appropriée de la spécification intermédiaire.

Les numéros placés entre crochets sur cette page et les suivantes correspondent aux indications ci-dessous qui doivent être portées dans les cases prévues à cet effet.

- [1] Nom et adresse de l'organisme qui a élaboré le document.
- [2] Numéro CEI du document, son numéro d'édition et la date d'édition.
- [3] Adresse de l'organisme auprès duquel on peut se procurer le document.
- [4] Documents de référence.
- [5] Autres références concernant le câble, référence nationale, nom commercial, etc.

MULTICORE AND SYMMETRICAL PAIR/QUAD CABLES FOR DIGITAL COMMUNICATIONS –

Part 7-1: Symmetrical pair cables with transmission characteristics up to 1 200 MHz – Blank detail specification for digital and analog communication cables

1 Scope

The blank detail specification determines the layout and style for detail specifications describing symmetrical pair cables with transmission characteristics up to 1 200 MHz for digital and analog communications. Detail specifications, based on the blank detail specification, may be prepared by a national organization, a manufacturer, or a user.

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 61156-1:2002, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 1: Generic specification*

IEC 61156-7, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 7: Symmetrical pair cables with transmission characteristics up to 1 200 MHz – Sectional specification for digital and analog communication cables*

3 Guidance for preparation of detail specifications

The detail specification shall be written in accordance with the layout of the blank detail specification which forms part of this standard.

NOTE 1 When a characteristic does not apply, then NA (for not applicable) should be entered in the appropriate space.

NOTE 2 When a characteristic applies but a specific value is not considered necessary, then NS (for not specified) should be entered in the appropriate space. When NS is used, the appropriate requirement in the sectional specification should apply.

The numbers shown in brackets in this and the following pages correspond to the following items of required information, which should be entered in the spaces provided.

- [1] Name and address of the organization that has prepared the document.
- [2] IEC document number, issue number and date of issue.
- [3] Address of the organization from which the document is available.
- [4] Related documents.
- [5] Any other reference to the cable, national reference, trade name, etc.

- [6] Une description complète du câble incluant toute caractéristique distinctive de fonctionnement
- [7] Détails sur les matériaux et la construction du câble.
- [8] Exigences spéciales pour rayon de courbure ou températures de service.
- [9] Liste des caractéristiques du câble. Elles sont séparées en caractéristiques électriques, de transmission, mécaniques et d'environnement.
- [10] Références aux paragraphes appropriés dans la spécification générique CEI 61156-1.
- [11] Références aux paragraphes appropriés dans la spécification intermédiaire CEI 61156-7.
- [12] Exigences applicables pour le câble considéré. Les valeurs introduites doivent satisfaire au minimum les exigences de la spécification intermédiaire CEI 61156-7.
- [13] Commentaires – Remarques appropriées.

- [6] A complete description of the cable including any distinguishing performance characteristics.
- [7] Details of the cable material and construction.
- [8] Special requirements for bending radius or operating temperatures.
- [9] List of cable characteristics. They are separated into electrical, transmission, mechanical and environmental characteristics.
- [10] Appropriate subclause references in the generic specification IEC 61156-1.
- [11] Appropriate subclause references in the sectional specification IEC 61156-7.
- [12] Requirements applicable to this cable. The values entered shall meet as a minimum the requirements of sectional specification IEC 61156-7.
- [13] Comments – Relevant remarks.

4 Spécification particulière cadre pour câbles à paires symétriques et quartes pour transmissions numériques et analogiques avec caractéristiques de transmission jusqu'à 1 200 MHz

[1] Elaboré par:		[2] Document: Indice: Date:	
[3] Disponible auprès de:		[4] Spécification générique CEI 61156-1 Spécification intermédiaire: CEI 61156-7 Spécification particulière cadre: CEI 61156-7-1	
[5] Références complémentaires:			
[6] Description du câble:			
[7] Construction du câble :	61156-1 paragraphe	61156-7 paragraphe	
	2.2.3	2.2.3	Diamètre nominal du conducteur:
	2.2.4	2.2.4	Matériau de l'enveloppe isolante: Diamètre maximal:
	2.2.5	2.2.5	Code de couleurs des éléments:
	2.2.7	2.2.7	Blindage des éléments du câble: Matériau du ruban Fil de continuité Fil de tresse Matériau de tresse
	2.2.8	2.2.8	Ruban(s) de protection
	2.2.9	2.2.9	Ecran de l'âme du câble: Matériau du ruban Recouvrement minimal Fil de continuité Fil de tresse Matériau de tresse
	— ¹⁾	2.2.10	Filin de déchirement:
	2.2.10	2.2.10	Gaine: Matériau Epaisseur nominale
	2.2.11	2.2.11	Couleur Diamètre extérieur maximal
	2.2.12	2.2.12	Marquage
	2.2.13	2.2.13	Conditionnement:

¹⁾ Non spécifié dans la CEI 61156-1.

4 Blank detail specification for symmetrical pair/quad cables for digital and analog communications with transmission characteristics up to 1 200 MHz

[1] Prepared by:		[2] Document: Issue: Date:	
[3] Available from:		[4] Generic specification: IEC 61156-1 Sectional specification: IEC 61156-7 Blank detail specification: IEC 61156-7-1	
[5] Additional references:			
[6] Cable description:			
[7] Cable construction:	61156-1 Subclause	61156-7 Subclause	
	2.2.3	2.2.3	Nominal conductor diameter:
	2.2.4	2.2.4	Insulation material: Maximum diameter:
	2.2.5	2.2.5	Colour code of elements:
	2.2.7	2.2.7	Screening of the cable element: Tape material Drain wire Braid wire Braid material
	2.2.8	2.2.8	Protective wrapping(s):
	2.2.9	2.2.9	Screen of the cable core: Tape material Minimum overlap Drain wire Braid wire Braid material
	– 1)	2.2.10	Rip cord:
	2.2.10	2.2.10	Sheath: Material Nominal thickness
	2.2.11	2.2.11	Colour Maximum overall diameter
	2.2.12	2.2.12	Marking
	2.2.13	2.2.13	Packaging:
1) Not specified in IEC 61156-1.			

[8] Rayon de courbure minimal en statique: mm Rayon de courbure minimal en dynamique: mm Gamme de températures pour l'installation: °C Gamme de températures en fonctionnement: °C				
[9] Caractéristiques	[10] 61156-1 paragraphe	[11] 61156-7 paragraphe	[12] Exigences	[13] Remarques
Caractéristiques électriques	3.2	3.2		
Résistance du conducteur	3.2.1	3.2.1	$\leq \dots \Omega/100\text{m}$	
Déséquilibre de résistance	3.2.2	3.2.2	$\leq \dots \%$	
Rigidité diélectrique	3.2.3	3.2.3		
Conducteur/conducteur			$\dots \text{ kV}$	
Conducteur/écran			$\dots \text{ kV}$	
Résistance d'isolement	3.2.4	3.2.4		
Conducteur/conducteur			$\geq \dots \text{ M}\Omega \times \text{km}$	
Conducteur/écran			$\geq \dots \text{ M}\Omega \times \text{km}$	
Capacité mutuelle	3.2.5	3.2.5	$\leq \dots \text{ nF/km}$	
Déséquilibre de capacité paire/terre	3.2.6	3.2.6	$\leq \dots \text{ pF/km}$	
Impédance de transfert à	3.2.7	3.2.7		
1 MHz			$\leq \dots \text{ m}\Omega/\text{m}$	
10 MHz			$\leq \dots \text{ m}\Omega/\text{m}$	
30 MHz			$\leq \dots \text{ m}\Omega/\text{m}$	
100 MHz			$\leq \dots \text{ m}\Omega/\text{m}$	
Résistance de l'écran	– ¹⁾	3.2.8	$\leq \dots \Omega/\text{km}$	
¹⁾ Non spécifié dans la CEI 61156-1.				

[8] Minimum bending radius for static bending: mm Minimum bending radius for dynamic bending: mm Temperature range for installation: °C Operating temperature range: °C				
[9] Characteristics	[10] 61156-1 Subclause	[11] 61156-7 Subclause	[12] Requirements	[13] Comments
Electrical characteristics	3.2	3.2		
Conductor resistance	3.2.1	3.2.1	$\leq \dots \Omega/100 \text{ m}$	
Resistance unbalance	3.2.2	3.2.2	$\leq \dots \%$	
Dielectric strength	3.2.3	3.2.3		
Conductor/conductor			$\dots \text{ kV}$	
Conductor/screen			$\dots \text{ kV}$	
Insulation resistance	3.2.4	3.2.4		
Conductor/conductor			$\geq \dots \text{ M}\Omega \times \text{km}$	
Conductor/screen			$\geq \dots \text{ M}\Omega \times \text{km}$	
Mutual capacitance	3.2.5	3.2.5	$\leq \dots \text{ nF/km}$	
Capacitance unbalance pair to ground	3.2.6	3.2.6	$\leq \dots \text{ pF/km}$	
Transfer impedance	3.2.7	3.2.7		
1 MHz			$\leq \dots \text{ m}\Omega/\text{m}$	
10 MHz			$\leq \dots \text{ m}\Omega/\text{m}$	
30 MHz			$\leq \dots \text{ m}\Omega/\text{m}$	
100 MHz			$\leq \dots \text{ m}\Omega/\text{m}$	
Resistance of the screen	– 1)	3.2.8	$\leq \dots \Omega/\text{km}$	
1) Not specified in IEC 61156-1.				

Caractéristiques de transmission	3.3	3.3		
Vitesse de propagation	3.3.1	3.3.1.1	≥ ... km/s	
Temps de propagation	– ¹⁾	3.3.1.2	≤ ... ns/100 m	
Temps de propagation différentiel (distorsion)	– ¹⁾	3.3.1.3	≤ ... ns/100 m	
Effets dus à l'environnement	– ¹⁾	3.3.1.4	≤ ... ns/100 m	
Affaiblissement	3.3.2	3.3.2		
4 MHz			≤ ... dB/100 m	
10 MHz			≤ ... dB/100 m	
100 MHz			≤ ... dB/100 m	
300 MHz			≤ ... dB/100 m	
600 MHz			≤ ... dB/100 m	
900 MHz			≤ ... dB/100 m	
1 200 MHz			≤ ... dB/100 m	
Effets dus à l'environnement	– ¹⁾	3.3.2.1	≤ ... %/°C	
Affaiblissement de symétrie à l'extrémité proche (ACT)	3.3.3	3.3.3	≥ ... dB	
Paradiaphonie (somme cumulée)	3.3.4	3.3.4		
4 MHz			≥ ... dB	
10 MHz			≥ ... dB	
100 MHz			≥ ... dB	
300 MHz			≥ ... dB	
600 MHz			≥ ... dB	
900 MHz			≥ ... dB	
1 200 MHz			≥ ... dB	
Télédiaphonie (somme cumulée)	3.3.5	3.3.5		
4 MHz			≥ ... dB	
10 MHz			≥ ... dB	
100 MHz			≥ ... dB	
300 MHz			≥ ... dB	
600 MHz			≥ ... dB	
900 MHz			≥ ... dB	
1 200 MHz			≥ ... dB	
Impédance nominale	3.3.6.3	3.3.6.1	... Ω	
Impédance caractéristique moyenne à 100 MHz	3.3.6.2.2 3.3.6.2.3	3.3.6.2 –	... Ω ± ... %	
Affaiblissement de réflexion	3.3.7	3.3.7		
10 MHz			≥ ... dB	
20 MHz			≥ ... dB	
250 MHz			≥ ... dB	
600 MHz			≥ ... dB	
1 200 MHz			≥ ... dB	
Affaiblissement d'écran	– ¹⁾	3.3.8	≥ ... dB	
Affaiblissement de couplage	– ¹⁾	3.3.9		
100 MHz			≥ ... dB	
1 200 MHz			≥ ... dB	
1) Non spécifié dans la CEI 61156-1.				

Transmission characteristics	3.3	3.3		
Velocity of propagation	3.3.1	3.3.1.1	$\geq \dots$ km/s	
Delay	– 1)	3.3.1.2	$\leq \dots$ ns/100 m	
Differential delay (skew)	– 1)	3.3.1.3	$\leq \dots$ ns/100 m	
Environmental effects	– 1)	3.3.1.4	$\leq \dots$ ns/100 m	
Attenuation	3.3.2	3.3.2		
4 MHz			$\leq \dots$ dB/100 m	
10 MHz			$\leq \dots$ dB/100 m	
100 MHz			$\leq \dots$ dB/100 m	
300 MHz			$\leq \dots$ dB/100 m	
600 MHz			$\leq \dots$ dB/100 m	
900 MHz			$\leq \dots$ dB/100 m	
1 200 MHz			$\leq \dots$ dB/100 m	
Environmental effects	– 1)	3.3.2.1	$\leq \dots$ %/°C	
TCL	3.3.3	3.3.3	$\geq \dots$ dB	
PS NEXT	3.3.4	3.3.4		
4 MHz			$\geq \dots$ dB	
10 MHz			$\geq \dots$ dB	
100 MHz			$\geq \dots$ dB	
300 MHz			$\geq \dots$ dB	
600 MHz			$\geq \dots$ dB	
900 MHz			$\geq \dots$ dB	
1 200 MHz			$\geq \dots$ dB	
PS EL FEXT	3.3.5	3.3.5		
4 MHz			$\geq \dots$ dB	
10 MHz			$\geq \dots$ dB	
100 MHz			$\geq \dots$ dB	
300 MHz			$\geq \dots$ dB	
600 MHz			$\geq \dots$ dB	
900 MHz			$\geq \dots$ dB	
1 200 MHz			$\geq \dots$ dB	
Nominal impedance	3.3.6.3	3.3.6.1	$\dots \Omega$	
Mean characteristic impedance	3.3.6.2.2	3.3.6.2	$\dots \Omega \pm \dots\%$	
At 100 MHz	3.3.6.2.3	–		
Return loss	3.3.7	3.3.7		
10 MHz			$\geq \dots$ dB	
20 MHz			$\geq \dots$ dB	
250 MHz			$\geq \dots$ dB	
600 MHz			$\geq \dots$ dB	
1 200 MHz			$\geq \dots$ dB	
Screening attenuation	– 1)	3.3.8	$\geq \dots$ dB	
Coupling attenuation	– 1)	3.3.9		
100 MHz			$\geq \dots$ dB	
1 200 MHz			$\geq \dots$ dB	
1) Not specified in IEC 61156-1.				

Caractéristiques mécaniques et dimensionnelles	3.4	3.4		
Diamètre sur isolation	3.4.1	3.4.1	... mm	
Epaisseur de la gaine	3.4.1	3.4.1	... mm	
Diamètre du câble	3.4.1	3.4.1	... mm	
Allongement à la rupture du conducteur	3.4.2	3.4.2	≥ ... %	
Allongement à la rupture de l'enveloppe isolante	– ¹⁾	3.4.3	≥ ... %	
Allongement à la rupture de la gaine	3.4.4	3.4.4	≥ ... %	
Résistance à la traction de la gaine	3.4.5	3.4.5	≥ ... MPa	
Ecrasement du câble	3.4.6	3.4.6		
Courbure sous tension	– ¹⁾	3.4.8		
Tenue du câble à la traction	3.4.9	3.4.9		
1) Non spécifié dans la CEI 61156-1.				

Caractéristiques d'environnement	3.5	3.5		
Rétraction de l'enveloppe isolante	3.5.1	3.5.1	≤ ... %	
Pliage de l'enveloppe à basse température	3.5.3	3.5.3		
Allongement à la rupture de la gaine après vieillissement	3.5.4	3.5.4	≥ ... %	Valeur initiale
Résistance à la traction de la gaine après vieillissement	3.5.5	3.5.5	≥ ... %	Valeur initiale
Enroulement à froid du câble	3.5.7	3.5.7		
Propagation de la flamme sur un câble isolé	3.5.9	3.5.9		
Propagation de la flamme sur câbles en nappes	3.5.10	3.5.10		
Dégagement de gaz acides	3.5.11	3.5.11		
Emission de fumée	3.5.12	3.5.12		
Dégagement de gaz toxiques	3.5.13	3.5.13		AE
Essai combiné de propagation de la flamme et d'émission de fumées	3.5.14	3.5.14		AE
AE: A l'étude.				

Mechanical and dimensional characteristics	3.4	3.4		
Insulation diameter	3.4.1	3.4.1	 mm	
Sheath thickness	3.4.1	3.4.1	 mm	
Cable diameter	3.4.1	3.4.1	 mm	
Elongation at break of the conductor	3.4.2	3.4.2	≥ ... %	
Elongation at break of the insulation	– 1)	3.4.3	≥ ... %	
Elongation at break of the sheath	3.4.4	3.4.4	≥ ... %	
Tensile strength of the sheath	3.4.5	3.4.5	≥ ... MPa	
Crush test of the cable	3.4.6	3.4.6		
Bending under tension	– 1)	3.4.8		
Tensile performance of the cable	3.4.9	3.4.9		
1) Not specified in IEC 61156-1.				

Environmental characteristics	3.5	3.5		
Shrinkage of the insulation	3.5.1	3.5.1	≤ ... %	
Bending test of insulation at low temperature	3.5.3	3.5.3		
Elongation at break of the sheath after ageing	3.5.4	3.5.4	≥ ... %	Initial value
Tensile strength of the sheath after ageing	3.5.5	3.5.5	≥ ... %	Initial value
Cold bend test of cable	3.5.7	3.5.7		
Flame propagation of a single cable	3.5.9	3.5.9		
Flame-propagation characteristics of bunched cables	3.5.10	3.5.10		
Acid gas evolution	3.5.11	3.5.11		
Smoke generation	3.5.12	3.5.12		
Toxic gas emission	3.5.13	3.5.13		UC
Combined flame and smoke test	3.5.14	3.5.14		UC
UC: Under consideration.				



Standards Survey

The IEC would like to offer you the best quality standards possible. To make sure that we continue to meet your needs, your feedback is essential. Would you please take a minute to answer the questions overleaf and fax them to us at +41 22 919 03 00 or mail them to the address below. Thank you!

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

1211 Genève 20

Switzerland

or

Fax to: **IEC/CSC** at +41 22 919 03 00

Thank you for your contribution to the standards-making process.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Customer Service Centre (CSC)

International Electrotechnical Commission

3, rue de Varembe

1211 GENEVA 20

Switzerland



Q1 Please report on **ONE STANDARD** and **ONE STANDARD ONLY**. Enter the exact number of the standard: (e.g. 60601-1-1)

.....

Q2 Please tell us in what capacity(ies) you bought the standard (tick all that apply). I am the/a:

- purchasing agent ☐
 librarian ☐
 researcher ☐
 design engineer ☐
 safety engineer ☐
 testing engineer ☐
 marketing specialist ☐
 other.....

Q3 I work for/in/as a:
(tick all that apply)

- manufacturing ☐
 consultant ☐
 government ☐
 test/certification facility ☐
 public utility ☐
 education ☐
 military ☐
 other.....

Q4 This standard will be used for:
(tick all that apply)

- general reference ☐
 product research ☐
 product design/development ☐
 specifications ☐
 tenders ☐
 quality assessment ☐
 certification ☐
 technical documentation ☐
 thesis ☐
 manufacturing ☐
 other.....

Q5 This standard meets my needs:
(tick one)

- not at all ☐
 nearly ☐
 fairly well ☐
 exactly ☐

Q6 If you ticked NOT AT ALL in Question 5 the reason is: (tick all that apply)

- standard is out of date ☐
 standard is incomplete ☐
 standard is too academic ☐
 standard is too superficial ☐
 title is misleading ☐
 I made the wrong choice ☐
 other

Q7 Please assess the standard in the following categories, using the numbers:

- (1) unacceptable,
 (2) below average,
 (3) average,
 (4) above average,
 (5) exceptional,
 (6) not applicable

- timeliness.....
 quality of writing.....
 technical contents.....
 logic of arrangement of contents
 tables, charts, graphs, figures.....
 other

Q8 I read/use the: (tick one)

- French text only ☐
 English text only ☐
 both English and French texts ☐

Q9 Please share any comment on any aspect of the IEC that you would like us to know:

.....





Enquête sur les normes

La CEI ambitionne de vous offrir les meilleures normes possibles. Pour nous assurer que nous continuons à répondre à votre attente, nous avons besoin de quelques renseignements de votre part. Nous vous demandons simplement de consacrer un instant pour répondre au questionnaire ci-après et de nous le retourner par fax au +41 22 919 03 00 ou par courrier à l'adresse ci-dessous. Merci !

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé

1211 Genève 20

Suisse

ou

Télécopie: **CEI/CSC** +41 22 919 03 00

Nous vous remercions de la contribution que vous voudrez bien apporter ainsi à la Normalisation Internationale.

A Prioritaire

Nicht frankieren
Ne pas affranchir



Non affrancare
No stamp required

RÉPONSE PAYÉE

SUISSE

Centre du Service Clientèle (CSC)

Commission Electrotechnique Internationale

3, rue de Varembé

1211 GENÈVE 20

Suisse

Q1 Veuillez ne mentionner qu'**UNE SEULE NORME** et indiquer son numéro exact:
(ex. 60601-1-1)
.....

Q2 En tant qu'acheteur de cette norme,
quelle est votre fonction?
(cochez tout ce qui convient)
Je suis le/un:

agent d'un service d'achat ☐
bibliothécaire ☐
chercheur ☐
ingénieur concepteur ☐
ingénieur sécurité ☐
ingénieur d'essais ☐
spécialiste en marketing ☐
autre(s).....

Q3 Je travaille:
(cochez tout ce qui convient)

dans l'industrie ☐
comme consultant ☐
pour un gouvernement ☐
pour un organisme d'essais/
certification ☐
dans un service public ☐
dans l'enseignement ☐
comme militaire ☐
autre(s).....

Q4 Cette norme sera utilisée pour/comme
(cochez tout ce qui convient)

ouvrage de référence ☐
une recherche de produit ☐
une étude/développement de produit ☐
des spécifications ☐
des soumissions ☐
une évaluation de la qualité ☐
une certification ☐
une documentation technique ☐
une thèse ☐
la fabrication ☐
autre(s).....

Q5 Cette norme répond-elle à vos besoins:
(une seule réponse)

pas du tout ☐
à peu près ☐
assez bien ☐
parfaitement ☐

Q6 Si vous avez répondu PAS DU TOUT à
Q5, c'est pour la/les raison(s) suivantes:
(cochez tout ce qui convient)

la norme a besoin d'être révisée ☐
la norme est incomplète ☐
la norme est trop théorique ☐
la norme est trop superficielle ☐
le titre est équivoque ☐
je n'ai pas fait le bon choix ☐
autre(s)

Q7 Veuillez évaluer chacun des critères ci-
dessous en utilisant les chiffres

(1) inacceptable,
(2) au-dessous de la moyenne,
(3) moyen,
(4) au-dessus de la moyenne,
(5) exceptionnel,
(6) sans objet

publication en temps opportun
qualité de la rédaction.....
contenu technique
disposition logique du contenu
tableaux, diagrammes, graphiques,
figures
autre(s)

Q8 Je lis/utilise: (une seule réponse)

uniquement le texte français ☐
uniquement le texte anglais ☐
les textes anglais et français ☐

Q9 Veuillez nous faire part de vos
observations éventuelles sur la CEI:

.....
.....
.....
.....
.....



ISBN 2-8318-7284-7



ICS 33.120.20
