

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**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**

**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**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.120.20

ISBN 978-2-8322-0563-1

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**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**

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

This consolidated version of the official IEC Standard and its amendment has been prepared for user convenience.

IEC 61156-7 edition 1.1 contains the first edition (2003) [documents 46C/573/FDIS and 46C/591/RVD] and its amendment 1 (2012) [documents 46C/956/CDV and 46C/965/RVC].

A vertical line in the margin shows where the base publication has been modified by amendment 1. Additions and deletions are displayed in red, with deletions being struck through.

International Standard IEC 61156-7 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.

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

The French version has not been voted upon.

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

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

The committee has decided that the contents of the base publication and its amendments 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 publication using a colour printer.

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

1 General

1.1 Scope

This sectional specification relates to IEC 61156-1.

The cables described herein may be used for various communication systems as well as for analog systems, such as video, that exist or are under development and which may use as many as four pairs simultaneously. In this sense, this sectional specification provides the cable characteristics required by system developers to evaluate new systems as well as to enhance present systems.

It covers a cable having four individually screened (STP) pairs. The cable may be provided with a common screen over the cable core.

The transmission characteristics are specified up to a frequency of 1 200 MHz and at a temperature of 20 °C.

The cables covered by this sectional specification are intended to operate with voltages and currents normally encountered in communication systems. These cables are not intended to be used in conjunction with low impedance sources, for example, the electric power supply of public utility mains.

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 60189-1:1986, *Low-frequency cables and wires with PVC insulation and PVC sheath – Part 1: General test and measuring methods*

IEC 60304, *Standard colours for insulation for low-frequency cables and wires*

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

IEC 61156-7-1, *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 62153-4-2, *Metallic telecommunication cable test methods – Part 4-2: Electromagnetic compatibility (EMC) – Screening and coupling attenuation – Injection clamp method*

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**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 analogues**

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 brevet. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

Cette version consolidée de la Norme IEC officielle et de son amendement a été préparée pour la commodité de l'utilisateur.

La CEI 61156-7 édition 1.1 contient la première édition (2003) [documents 46C/573/FDIS et 46C/591/RVD] et son amendement 1 (2012) [documents 46C/956/CDV et 46C/965/RVC].

Une ligne verticale dans la marge indique où la publication de base a été modifiée par l'amendement 1. Les ajouts et les suppressions apparaissent en rouge, les suppressions sont barrées.

La Norme internationale CEI 61156-7 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.

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

Le rapport de vote 46C/591/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.

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

Le comité a décidé que le contenu de la publication de base et de ses amendements 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.

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

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

Cette spécification intermédiaire se rapporte à la CEI 61156-1.

Les câbles décrits ici peuvent être utilisés pour divers systèmes de communication ainsi que pour des systèmes analogiques, tels que vidéo, qui existent ou sont en cours de développement et qui peuvent utiliser jusqu'à quatre paires simultanément. En ce sens, cette spécification intermédiaire fournit les caractéristiques de câble prescrites par ceux qui développent les systèmes pour permettre d'évaluer de nouveaux systèmes comme de valoriser les systèmes actuels.

Elle traite de câbles à quatre paires avec écran individuel (STP). Les câbles peuvent être fournis avec un écran collectif sur l'âme du câble.

Les caractéristiques de transmission des câbles sont spécifiés jusqu'à une fréquence de 1 200 MHz et à une température de 20 °C.

Les câbles traités dans cette spécification intermédiaire sont destinés à fonctionner avec les tensions et courants normalement rencontrés dans les systèmes de communication. Ces câbles ne sont pas destinés à être utilisés en liaison avec des sources à basse impédance, par exemple l'alimentation en puissance électrique du secteur du service public.

1.2 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 60189-1:1986, *Câbles et fils pour basses fréquences isolés au PVC et sous gaine de PVC – Première partie: Méthodes générales d'essai et de vérification*

CEI 60304, *Couleurs de référence de l'enveloppe isolante pour câbles et fils pour basses fréquences*

CEI 61156-1:2002, *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quartes pour transmissions numériques – Part 1: Spécification générale*

CEI 61156-7-1, *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quartes pour transmissions numériques – Part 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*

IEC 62153-4-2, *Méthodes d'essai des câbles métalliques de communication – Partie 4-2: Compatibilité électromagnétique (CEM) – Affaiblissement d'écran et de couplage – Méthode de la pince à injection*