

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Hybrid telecommunication cables –
Part 1: Generic specification**

**Câbles de télécommunication hybrides –
Partie 1: Spécification générique**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62807-1:2017



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2017 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

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

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

About the IEC

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

About IEC publications

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

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

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

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

A propos de l'IEC

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

A propos des publications IEC

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

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

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

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

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

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Hybrid telecommunication cables –
Part 1: Generic specification**

**Câbles de télécommunication hybrides –
Partie 1: Spécification générique**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.120.20

ISBN 978-2-8322-4799-0

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

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	6
4 Fibre elements graphical symbols, terminology and abbreviations	6
5 Material requirements	6
6 Design and construction	6
7 Test methods.....	7
Bibliography.....	8

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62807-1:2017

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

HYBRID TELECOMMUNICATION CABLES –

Part 1: Generic specification

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 62807-1 has been prepared by subcommittee 46C: Wires and symmetric cables, of IEC technical committee 46: Cables, wires, waveguides, RF connectors, RF and microwave passive components and accessories.

The text of this International Standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
46C/1078/FDIS	46C/1081/RVD

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

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

A list of all parts in the IEC 62807 series, published under the general title *Hybrid telecommunication cables*, can be found on the IEC website.

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62807-1:2017

HYBRID TELECOMMUNICATION CABLES –

Part 1: Generic specification

1 Scope

This part of IEC 62807 is applicable to hybrid cables intended to contain any combination of optical fibres, twisted pair/quad, coaxial and current-carrying electrical conductor elements as required under a common outer sheath.

This hybrid cable design is convenient for networks and customer premises wiring that transmit data, telecommunication and signalling services over optical fibre, metallic twisted pairs, and/or broadband data over coaxial units, and retains the option of supplying electrical current to remote equipment.

The cable element (e.g. coaxial, balanced and optical fibre) performance requirements and supported applications are as specified in the following standards series: IEC 61196, IEC 61156, and IEC 60794 respectively.

The various combinations of strength members, sheath materials, fibre arrangements, twisted pair/quad structure, cable shielding, and current carrying conductors will be specified in the following specifications:

- IEC 62807-2¹;
- IEC 62807-3².

In IEC 62807 (all parts), the current carrying conductors are not intended to be used as power mains supply. The specific use and safety regulation requirements are defined in the detailed and sectional cable specification.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050-461, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 461: Electric cables*

IEC 60050-731, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 731: Optical fibre communication*

IEC 60794 (all parts), *Optical fibre cables*

IEC 60794-1 (all parts), *Optical fibre cables – Part 1: Generic specifications*

IEC 60794-1-23, *Optical Fibres – Part 1-23: Generic specification – Basic optical cable test procedures – Cable element test methods*

¹ Under preparation.

² Under preparation.

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

IEC 61156-1 (all parts), *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital*

IEC 61156-1:2007, *Multicore and symmetrical pair/quad cables for digital communications – Part 1: Generic specification*

IEC 61196 (all parts), *Coaxial communications cables*

IEC 61196-1 (all parts), *Coaxial communications cables – Part 1: Electrical test methods*

IEC 61196-1, *Coaxial communications cables – Part 1: Generic specification – General, definitions and requirements*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 60050-461, IEC 60050-731, IEC 61196-1 (all parts), IEC 61156-1 (all parts), and IEC 60794-1 (all parts) apply.

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

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

4 Fibre elements graphical symbols, terminology and abbreviations

As defined in IEC TR 61931.

5 Material requirements

Optical fibre element material requirements shall be per the relevant clauses in IEC 60794-1-23, twisted pair/quad material requirements shall be per Clause 5 of IEC 61156-1:2007 and the coaxial element material requirements shall be per the relevant clauses in IEC 61196-1.

Mixed conductor elements and the overall hybrid cable material requirements shall be defined in the detailed specification and in accordance with the safety requirements as required by the specific application.

Additional materials may be defined in the detailed specification.

6 Design and construction

The structure of optical fibre elements shall comply with IEC 60794 (all parts), the structure of internal twisted pair/quad elements shall comply with IEC 61156 (all parts), and the structure of internal coaxial elements intended for communication/data use structure shall comply with IEC 61196 (all parts).

Any other structure of metallic or optical fibre internal elements that does not refer to any of the above IEC standards shall be defined in the detailed cable specification and shall comply with the specific application safety requirements.

7 Test methods

Self-contained (sheathed) inherent optical fibre/twisted pair/coaxial internal elements shall be tested as per the relevant clause of IEC 60794 (all parts), IEC 61156 (all parts) and IEC 61196 (all parts).

Mixed conductor elements shall be tested as defined in the detailed specification and in accordance with the safety requirements as defined by the specific application.

The overall hybrid cable is to be tested as defined in the detailed specification and in accordance with the safety requirements as defined by the specific application.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62807-1:2017

Bibliography

IEC 60794-1-1, *Optical fibre cables – Part 1-1: Generic specification – General*

IEC TR 61931, *Fibre optic – Terminology*

IEC TR 62000, *Guidance for combining different single-mode fibres types*

IEC TR 62152, *Transmission properties of cascaded two-ports or quadripols – Background of terms and definitions*

IEC TR 62222, *Fire performance of communication cables installed in buildings*

IEC TR 62283, *Optical fibres – Guidance for nuclear radiation tests*

IEC TR 62362, *Selection of optical fibre cable specifications relative to mechanical, ingress, climatic or electromagnetic characteristics – Guidance*

IEC TR 62470, *Guidance on techniques for the measurement of the coefficient of friction (COF) between cables and ducts*

IEC TR 62690, *Hydrogen effects in optical fibre cables – Guidelines*

IEC TR 62691, *Optical fibre cables – Guidelines to the installation of optical fibre cables*

IEC 62807-2, *Hybrid telecommunication cables – Part 2: Indoor hybrid cables – Sectional specification*³

IEC 62807-3, *Hybrid telecommunication cables – Part 3: Outdoor hybrid cables – Sectional specification*⁴

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

ISO/IEC 24702, *Information technology – Generic cabling – Industrial premises*

³ Under preparation.

⁴ Under preparation.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62807-1:2017

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	11
1 Domaine d'application	13
2 Références normatives	13
3 Termes et définitions	14
4 Symboles graphiques, terminologie et abréviations relatifs aux éléments à fibres optiques	14
5 Exigences relatives aux matériaux.....	14
6 Conception et fabrication	15
7 Méthodes d'essais	15
Bibliographie.....	16

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62807-1:2017

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

CÂBLES DE TÉLÉCOMMUNICATION HYBRIDES –

Partie 1: Spécification générique

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62807-1 a été établie par le sous-comité 46C: Câbles symétriques et fils, du comité d'études 46 de l'IEC: Câbles, fils, guides d'ondes, connecteurs, composants passifs pour micro-onde et accessoires.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
46C/1078/FDIS	46C/1081/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.

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

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62807, publiées sous le titre général *Câbles de télécommunication hybrides*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62807-1:2017

CÂBLES DE TÉLÉCOMMUNICATION HYBRIDES –

Partie 1: Spécification générique

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62807 est applicable aux câbles hybrides prévus pour contenir toute combinaison d'éléments à fibres optiques, paires/quartes torsadées, coaxiaux et conducteurs électriques parcourus par un courant, selon ce qui est demandé sous une gaine extérieure commune.

Cette conception de câble hybride convient pour le câblage des réseaux et le câblage dans les locaux d'utilisateurs qui transmettent des données, des services de télécommunication et de signalisation sur fibre optique, paires torsadées métalliques, et/ou des données à large bande sur des unités coaxiales, et conserve l'option de fournir du courant électrique aux équipements distants.

Les exigences relatives à la performance de chaque élément de câble (coaxial, à paires symétriques et à fibre optique) et les applications prises en charge correspondent à celles qui sont spécifiées dans les séries de normes suivantes: IEC 61196, IEC 61156, et IEC 60794 respectivement.

Les diverses combinaisons d'éléments de renfort, de matériaux de gaine, de dispositions des fibres, de structure des paires/quartes torsadées, d'écrantage de câble, et de conducteurs parcourus par un courant seront stipulées dans les spécifications suivantes:

- IEC 62807-2¹;
- IEC 62807-3².

Dans l'IEC 62807 (toutes les parties), les conducteurs parcourus par un courant ne sont pas destinés à être utilisés en tant qu'alimentation secteur. Les exigences relatives à une utilisation spécifique et aux réglementations en matière de sécurité sont définies dans la spécification particulière et la spécification intermédiaire de câble.

2 Références normatives

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050-461, *Vocabulaire Électrotechnique International – Partie 461: Câbles électriques*

IEC 60050-731, *Vocabulaire Électrotechnique International – Partie 731: Télécommunications par fibres optiques*

IEC 60794 (toutes les parties), *Câbles à fibres optiques*

¹ En préparation.

² En préparation.

IEC 60794-1 (toutes les parties), *Câbles à fibres optiques – Partie 1: Spécifications génériques*

IEC 60794-1-23, *Optical Fibres – Part 1-23: Generic specification Basic optical cable test procedures – Cable element test methods* (disponible en anglais seulement)

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

IEC 61156-1 (toutes les parties), *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quarts pour transmissions numériques*

IEC 61156-1:2007, *Câbles multiconducteurs à paires symétriques et quarts pour transmissions numériques – Partie 1: Spécification générique*

IEC 61196 (toutes les parties), *Câbles coaxiaux de communication*

IEC 61196-1 (toutes les parties), *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1: Méthodes d'essais électriques*

IEC 61196-1, *Câbles coaxiaux de communication – Partie 1: Spécification générique – Généralités, définitions et exigences*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions donnés dans l'IEC 60050-461, l'IEC 60050-731, l'IEC 61196-1 (toutes les parties), l'IEC 61156-1 (toutes les parties), et l'IEC 60794-1 (toutes les parties) s'appliquent.

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

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

4 Symboles graphiques, terminologie et abréviations relatifs aux éléments à fibres optiques

Tels que définis dans l'IEC TR 61931.

5 Exigences relatives aux matériaux

Les exigences relatives aux matériaux des éléments à fibres optiques doivent répondre aux articles pertinents de l'IEC 60794-1-23, les exigences relatives aux matériaux des paires/quarts torsadés doivent répondre à l'Article 5 de l'IEC 61156-1:2007 et les exigences relatives aux matériaux des éléments coaxiaux doivent correspondre aux articles pertinents de l'IEC 61196-1.

Les exigences en matière d'éléments des conducteurs mixtes et de matériau du câble hybride global doivent être définies dans la spécification particulière et conformément aux exigences de sécurité liées à l'application spécifique.

Des matériaux supplémentaires peuvent être décrits dans la spécification particulière.