



IEC 61300-1

Edition 4.0 2016-07

# INTERNATIONAL STANDARD

# NORME INTERNATIONALE

---

**Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures –  
Part 1: General and guidance**

**Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures –  
Partie 1: Généralités et lignes directrices**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

---

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-8322-3554-6

**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.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references.....	7
3 Terms, definitions and abbreviations .....	8
3.1 Terms and definitions .....	8
3.2 Abbreviations .....	10
4 Requirements for the IEC 61300-2 series and the IEC 61300-3 series .....	10
4.1 Requirements for the IEC 61300-2 series.....	10
4.2 Requirements for the IEC 61300-3 series.....	10
4.2.1 General requirements.....	10
4.2.2 Requirements for attenuation variation .....	10
5 Standard atmospheric conditions .....	10
6 Significance of the numerical value of a quantity .....	11
6.1 General.....	11
6.2 Quantity expressed as nominal value with tolerance .....	11
6.3 Quantity expressed as a range of values .....	12
7 Graphical symbols and terminology.....	12
8 Safety .....	12
9 Calibration.....	13
9.1 General.....	13
9.2 Round robin calibration procedure .....	13
10 Launch conditions.....	13
10.1 General.....	13
10.2 Multimode launch conditions for A1b fibre .....	13
10.3 Multimode launch conditions for A3e fibre.....	14
10.4 Single-mode launch conditions .....	14
Annex A (normative) Multimode launch condition requirement for measuring attenuation of components terminated on IEC 60793-2-10 type A1a and A1b fibres.....	16
A.1 General.....	16
A.2 Technical background .....	16
A.3 EF template .....	16
A.3.1 Applicable types of optical fibres .....	16
A.3.2 Encircled flux .....	16
A.3.3 EF template example .....	16
A.4 Target launch and upper and lower tolerance bands for attenuation measurements of A1a and A1b optical fibre connections .....	17
A.4.1 General .....	17
A.4.2 Limits on EF.....	17
A.5 EAF template .....	18
A.5.1 Applicable types of optical fibres .....	18
A.5.2 Encircled angular flux.....	18
A.5.3 EAF template example .....	18
A.6 Target launch and upper and lower tolerance bands for attenuation measurements of A3e optical fibre connections.....	19

A.6.1	General .....	19
A.6.2	Limits on EAF .....	19
Bibliography .....		20
Figure A.1 – EF template example .....		17
Figure A.2 – Encircled angular flux template example .....		19
Table 1 – Standard atmospheric conditions .....		11
Table 2 – Expected uncertainty for measured attenuation of single connections for A1b fibre.....		14
Table 3 – Expected uncertainty for measured attenuation of single connections for A3e fibre.....		14
Table A.1 – EF requirements for 50 µm core fibre at 850 nm.....		17
Table A.2 – EF requirements for 50 µm core fibre at 1 300 nm.....		18
Table A.3 – EF requirements for 62,5 µm fibre at 850 nm .....		18
Table A.4 – EF requirements for 62,5 µm fibre at 1 300 nm.....		18
Table A.5 – EAF requirements for NA of 0,37 and 200 µm core fibre at 850 nm.....		19

# INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

---

## **FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS – BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –**

### **Part 1: General and guidance**

#### 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 61300-1 has been prepared by subcommittee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre Optics.

This fourth edition cancels and replaces the third edition published in 2011. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) reconsideration of the terms and definitions;
- b) addition of Clause 4.

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

FDIS	Report on voting
86B/3992/FDIS	86B/4008/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 in the IEC 61300 series, published under the general title, *Fibre optic interconnecting and passive components – Basic test and measurement procedures*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website 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

The publications in the IEC 61300 series contain information on mechanical and environmental testing procedures and measurement procedures relating to fibre optic interconnecting devices and passive components. They are intended to be used to achieve uniformity and reproducibility in environmental testing procedures and measurement procedures.

The term "test procedure" refers to procedures commonly known as mechanical and environmental tests. The expressions "environmental conditioning" and "environmental testing" refer to the environments to which components or equipment may be exposed so that an assessment may be made of their performance under the conditions of use, transport and storage.

The term "measurement procedure" refers to those measurements which are necessary to assess the physical and optical characteristics of a component and may also be used before, during or after a test procedure to measure the effects of environmental conditioning or testing. The return loss and attenuation tests are examples of measurement procedures.

The requirements for the performance of components or equipment subjected to the test and measurement procedures described in this part of IEC 61300 are not included. The relevant specification for the device under test defines the allowed performance limits.

When drafting a specification or purchase contract, only those tests which are necessary for the relevant components or equipment taking into account the technical and economic aspects should be specified.

The mechanical and environmental test procedures are contained in the IEC 61300-2 series and the measurement procedures in the IEC 61300-3 series. Each test or measurement procedure is published as a stand-alone publication so that it may be modified, expanded or cancelled without having an effect on any other test or measurement procedure. However it should be noted that, where practical, reference is made to other standards as opposed to repeating all or part of already existing standards. As an example, the cold test for fibre optic apparatus refers to IEC 60068-2-1, but it also provides other needed information such as purpose, recommended severities and a list of items to be specified.

Multiple methods may be contained in a test or measurement procedure. As an example, several methods of measuring attenuation are contained in the attenuation measurement procedure.

If more than one method is contained in a test or measurement procedure, the reference method may be identified.

The tests in this standard permit the performance of components or equipment to be compared. To assess the overall quality of a production lot, the test procedures should be applied in accordance with a suitable sampling plan and may be supplemented by appropriate additional tests, if necessary.

To provide tests appropriate to the different intensities of an environmental condition, some of the test procedures have a number of degrees of severity. These different degrees of severity are obtained by varying the time, temperature or some other determining factor separately or in combination.

# FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS – BASIC TEST AND MEASUREMENT PROCEDURES –

## Part 1: General and guidance

### 1 Scope

This part of IEC 61300 provides general information and guidance for the basic test and measurement procedures defined in the IEC 61300-2 and IEC 61300-3 series for interconnecting devices and passive components.

This standard should be used in combination with the relevant specification which will define the tests to be used, the required degree of severity for each of them, their sequence, if relevant, and the permissible performance limits. In the event of conflict between this basic standard and the relevant specification, the latter will take precedence.

### 2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

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

IEC 60617, *Graphical symbols for diagrams* (available at <http://std.iec.ch/iec60617>)

IEC 60793-2-10, *Optical fibres – Part 2-10: Product specifications – Sectional specification for category A1 multimode fibres*

IEC 60793-2-30, *Optical fibres – Part 2-30: Product specifications – Sectional specification for category A3 multimode fibres*

IEC 60793-2-40, *Optical fibres – Part 2-40: Product specifications – Sectional specification for category A4 multimode fibres*

IEC 60825-1, *Safety of laser products – Part 1: Equipment classification and requirements*

IEC 60825-2, *Safety of laser products – Part 2: Safety of optical fibre communication systems (OFCS)*

IEC 61280-1-4, *Fibre optic communication subsystem test procedures – Part 1-4: General communication subsystems – Light source encircled flux measurement method*

IEC 61280-4-1, *Fibre optic communication subsystem test procedures – Part 4-1: Installed cable plant – Multimode attenuation measurement*

IEC 61300-2 (all parts), *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Tests*

IEC 61300-3 (all parts), *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Examinations and measurements*

IEC 61300-3-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-1: Examinations and measurements – Visual examination*

IEC 61300-3-35, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-35: Examinations and measurements – Visual inspection of fibre optic connectors and fibre-stub transceivers*

IEC 61300-3-53, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-53: Examinations and measurements – Encircled angular flux (EAF) measurement method based on two-dimensional far field data from step index multimode waveguide (including fibre)*



## SOMMAIRE

AVANT-PROPOS.....	24
INTRODUCTION.....	26
1 Domaine d'application.....	27
2 Références normatives .....	27
3 Termes, définitions et abréviations.....	28
3.1 Termes et définitions.....	28
3.2 Abréviations.....	30
4 Exigences pour les séries IEC 61300-2 et IEC 61300-3 .....	30
4.1 Exigences pour la série IEC 61300-2.....	30
4.2 Exigences pour la série IEC 61300-3.....	30
4.2.1 Exigences générales.....	30
4.2.2 Exigences pour la variation d'affaiblissement.....	30
5 Conditions atmosphériques normales.....	30
6 Signification de la valeur numérique d'une grandeur.....	31
6.1 Généralités.....	31
6.2 Grandeur exprimée sous la forme d'une valeur nominale avec une tolérance.....	31
6.3 Grandeur exprimée sous la forme d'une plage de valeurs.....	32
7 Symboles graphiques et terminologie.....	32
8 Sécurité.....	33
9 Étalonnage.....	33
9.1 Généralités.....	33
9.2 Procédure d'étalonnage interlaboratoires.....	33
10 Conditions d'injection.....	33
10.1 Généralités.....	33
10.2 Conditions d'injection en multimodal pour les fibres de type A1b.....	33
10.3 Conditions d'injection en multimodal pour les fibres de type A3e.....	34
10.4 Conditions d'injection en unimodal.....	34
Annexe A (normative) Exigences relatives aux conditions d'injection en multimodal pour le mesurage de l'affaiblissement des composants installés avec des fibres des types A1a et A1b selon l'IEC 60793-2-10.....	36
A.1 Généralités.....	36
A.2 Contexte technique.....	36
A.3 Modèle d'EF.....	36
A.3.1 Types de fibres optiques applicables.....	36
A.3.2 Flux inscrit.....	37
A.3.3 Exemple de modèle EF.....	37
A.4 Injection cible et niveaux de tolérance supérieure et inférieure pour les mesurages de l'affaiblissement des connexions à fibres optiques de types A1a et A1b.....	37
A.4.1 Généralités.....	37
A.4.2 Limites de flux inscrit.....	37
A.5 Modèle d'EAF.....	38
A.5.1 Types de fibres optiques applicables.....	38
A.5.2 Flux angulaire inscrit.....	39
A.5.3 Exemple de modèle d'EAF.....	39

A.6	Injection cible et niveaux de tolérance supérieure et inférieure pour les mesurages de l'affaiblissement des connexions à fibres optiques de types A3e.....	39
A.6.1	Généralités .....	39
A.6.2	Limites de flux angulaire inscrit .....	39
	Bibliographie .....	41
	Figure A.1 – Exemple de modèle EF .....	37
	Figure A.2 – Exemple de modèle de flux angulaire inscrit .....	39
	Tableau 1 – Conditions atmosphériques normales .....	31
	Tableau 2 – Incertitude attendue pour l'affaiblissement mesuré d'une seule connexion pour les fibres de types A1b.....	34
	Tableau 3 – Incertitude attendue pour l'affaiblissement mesuré d'une seule connexion pour les fibres de types A3e.....	34
	Tableau A.1 – Exigences EF pour fibres à cœur de 50 $\mu\text{m}$ à une longueur d'onde de 850 nm.....	38
	Tableau A.2 – Exigences EF pour fibres à cœur de 50 $\mu\text{m}$ à une longueur d'onde de 1 300 nm.....	38
	Tableau A.3 – Exigences EF pour fibres à cœur de 62,5 $\mu\text{m}$ à une longueur d'onde de 850 nm.....	38
	Tableau A.4 – Exigences EF pour fibres à cœur de 62,5 $\mu\text{m}$ à une longueur d'onde de 1 300 nm .....	38
	Tableau A.5 – Exigences EAF pour NA de 0,37 et fibre de cœur de 200 $\mu\text{m}$ à une longueur d'onde de 850 nm.....	40

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

# DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS FIBRONIQUES – PROCÉDURES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –

## Partie 1: Généralités et lignes directrices

### 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 61300-1 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de l'IEC: Fibres optiques.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition parue en 2011. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) révision des termes et définitions;
- b) ajout de l'Article 4.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86B/3992/FDIS	86B/4008/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/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61300, publiées sous le titre général, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC 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

Les publications de la série IEC 61300 contiennent les informations concernant les procédures d'essais et de mesures mécaniques et d'environnement applicables aux dispositifs d'interconnexion et aux composants passifs fibroniques. Elles sont destinées à assurer l'uniformité et la reproductibilité des procédures d'essais et de mesures d'environnement.

Le terme "procédure d'essai" désigne les procédures généralement connues sous le vocable "essais mécaniques et d'environnement". Les expressions "conditionnement environnemental" et "essai d'environnement" font référence aux environnements auxquels peuvent être exposés les composants ou les équipements, de façon à pouvoir évaluer leurs performances dans leurs conditions d'utilisation, de transport et de stockage.

Le terme "procédure de mesure" fait référence aux mesurages qui sont nécessaires pour évaluer les caractéristiques physiques et optiques d'un composant et qui peuvent également être utilisés avant, pendant ou après une procédure d'essai pour mesurer les effets du conditionnement ou des essais d'environnement. Les essais d'affaiblissement de réflexion et d'affaiblissement sont des exemples de procédures de mesures.

Les exigences concernant les performances des composants ou des équipements soumis aux procédures d'essais et de mesures décrites dans la présente partie de l'IEC 61300 ne sont pas incluses. La spécification applicable au dispositif soumis à l'essai définit les limites de performances autorisées.

Lors de la rédaction d'une spécification ou d'un contrat d'achat, il convient de stipuler uniquement les essais nécessaires pour les composants ou l'équipement concerné(s) en tenant compte des aspects techniques et économiques.

La série IEC 61300-2 contient les procédures d'essais mécaniques et d'environnement et la série IEC 61300-3 contient les procédures de mesures. Chaque procédure d'essai ou de mesure fait l'objet d'une publication autonome qui peut par conséquent être modifiée, complétée ou annulée sans avoir aucune incidence sur les autres procédures d'essais ou de mesures. Toutefois, il convient de noter que lorsque cela est possible, les autres normes existantes sont citées en référence au lieu de répéter tout ou partie de leur contenu. Par exemple, l'essai de froid pour les équipements fibroniques fait référence à l'IEC 60068-2-1, mais il fournit également d'autres informations nécessaires comme l'objectif poursuivi, les sévérités recommandées et une liste des points à spécifier.

Une procédure d'essai ou de mesure peut contenir plusieurs méthodes. A titre d'exemple, plusieurs méthodes de mesure de l'affaiblissement sont données dans la procédure de mesure de l'affaiblissement.

Si une procédure d'essai ou de mesure contient plusieurs méthodes, la méthode de référence peut être identifiée.

Les essais de la présente norme permettent de comparer les performances des composants ou des équipements. Pour évaluer la qualité globale d'un lot de produits, il convient que les procédures d'essais soient appliquées conformément à un plan d'échantillonnage adapté; si nécessaire, elles peuvent être complétées par des essais supplémentaires appropriés.

Certaines procédures d'essais comportent plusieurs degrés de sévérité, ce qui permet de proposer des essais appropriés aux différentes intensités d'une condition environnementale. Ces différents degrés de sévérité s'obtiennent en faisant varier la durée, la température ou un autre facteur déterminant, individuellement ou de manière combinée.

# DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS FIBRONIQUES – PROCÉDURES FONDAMENTALES D'ESSAIS ET DE MESURES –

## Partie 1: Généralités et lignes directrices

### 1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61300 donne des informations d'ordre général et des lignes directrices concernant les procédures fondamentales d'essais et de mesures définies dans les séries IEC 61300-2 et IEC 61300-3 et applicables aux dispositifs d'interconnexion et aux composants passifs.

Il convient d'utiliser la présente norme avec la spécification particulière qui définit les essais à réaliser, le degré de sévérité exigé pour chacun d'eux, l'ordre dans lequel ils sont effectués, le cas échéant, et les limites des performances admissibles. Si la présente norme fondamentale et la spécification particulière sont en contradiction, c'est cette dernière qui prévaut.

### 2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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).

IEC 60050-731, *Vocabulaire Electrotechnique International – Chapitre 731: Télécommunications par fibres optiques*

IEC 60617, *Symboles graphiques pour schémas* (disponible sur <http://std.iec.ch/iec60617>)

IEC 60793-2-10, *Fibres optiques – Partie 2-10: Spécifications de produits – Spécification intermédiaire pour les fibres multimodales de catégorie A1*

IEC 60793-2-30, *Optical fibres – Part 2-30: Product specifications – Sectional specification for category A3 multimode fibres* (disponible en français uniquement)

IEC 60793-2-40, *Optical fibres – Part 40: Product specifications – Sectional specification for category A4 multimode fibres* (disponible en français uniquement)

IEC 60825-1, *Sécurité des appareils à laser – Partie 1: Classification des matériels et exigences*

IEC 60825-2, *Sécurité des appareils à laser – Partie 2: Sécurité des systèmes de télécommunication par fibres optiques (STFO)*

IEC 61280-1-4, *Procédures d'essai des sous-systèmes de télécommunication à fibres optiques – Partie 1-4: Sous-systèmes généraux de télécommunication – Méthode de mesure du flux inscrit de la source lumineuse*

IEC 61280-4-1, *Procédures d'essai des sous-systèmes de télécommunication à fibres optiques – Partie 4-1: Installations câblées – Mesure de l'affaiblissement en multimodal*

IEC 61300-2 (toutes les parties), *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Essais*

IEC 61300-3 (toutes les parties), *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs fibroniques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Examens et mesures*

IEC 61300-3-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-1: Examens et mesures – Examen visuel*

IEC 61300-3-35, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-35: Examens et mesures – Examen visuel des connecteurs à fibres optiques et des émetteurs-récepteurs à embase fibrée*

IEC 61300-3-53, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-53: Examinations and measurements – Encircled angular flux (EAF) measurement method based on two-dimensional far field data from step index multimode waveguide (including fibre)* (disponible en anglais seulement)