IEC 61753-111-7

Edition 1.0 2009-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 111-7: Sealed closures for category A – Aerial

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques norme de qualité de fonctionnement – Partie 111-7: Boîtiers scellés pour catégorie A – Aériens

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

T

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-88910-559-5

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD ... 3
INTRODUCTION ... 5
1 Scope ... 6
2 Normative references ... 6
3 Terms, definitions and abbreviations ... 7
3.1 Terms and definitions ... 7
3.2 Abbreviations ... 8
4 General requirements ... 9
4.1 Storage, transportation and packaging ... 9
4.2 Marking and identification ... 9
4.3 Materials ... 9
4.4 Closure overpressure safety ... 10
4.5 Test report ... 10
5 Test ... 10
5.1 General ... 10
5.2 Test specimen preparation ... 10
5.3 Test and measurement methods ... 11
5.4 Installation or intervention ... 11
5.5 Pass/fail criteria ... 11
6 Performance requirements ... 12
6.1 Sample size ... 12
6.2 Sealing, optical and appearance performance criteria ... 12
6.3 Mechanical sealing performance requirements ... 13
6.4 Environmental sealing performance requirements ... 15
6.5 Mechanical optical performance requirements ... 15
6.6 Environmental optical performance requirements ... 17
Annex A (normative) Sample definition ... 18
Annex B (normative) Sample size ... 20
Annex C (normative) Intervention and reconfiguration/resplicing ... 21
Bibliography ... 23

Figure A.1 – Track joint configuration sample ... 18
Figure A.2 – Distribution joint configuration sample ... 19

Table 1 – Tightness, optical and appearance performance criteria ... 12
Table 2 – Mechanical sealing performance requirements ... 13
Table 3 – Environmental sealing performance requirements ... 15
Table 4 – Mechanical optical performance requirements ... 15
Table 5 – Environmental optical performance requirements ... 17
Table A.1 – Fibre type for testing ... 18
Table B.1 – Sample size ... 20

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS PERFORMANCE STANDARD –

Part 111-7: Sealed closures for category A – Aerial

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 61753-111-7 has been prepared by subcommittee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

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

FDIS	Report on voting
86B/2904/FDIS	86B/2934/RVD

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

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

A list of all parts of IEC 61753 series, published under the general title *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Performance standard,* can be found on the IEC website.

Future standards in this series will carry the new general title as cited above. Titles of existing standards in this series will be updated at the time of the next edition.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

Performance standards for sealed closures define the requirements for standard optical performance under a set of specified conditions. This part of IEC 61753 contains a series or a set of tests and measurements with clearly stated conditions, severities and pass/fail criteria. The set of tests is intended to be a basis to prove the product's ability to satisfy the requirements of a specific application, market sector or user group.

A product that has been shown to meet all the requirements of this performance standard may be declared as complying with this performance standard. Products having the same classification from one manufacturer that satisfy this performance standard will operate within the boundaries set by the performance standard. There is no guarantee that products from different manufacturers, having the same classification and which conform to the same performance standard, will provide an equivalent level of performance when they are used together.

Conformance with IEC environmental policy according to IEC Guide 109 and concerning the need to reduce the impact on the natural environment of fibre optic closures during all phases of their life – from acquiring materials to manufacturing, distribution, use, and end-of-life treatment (i.e. re-use, recycling (recovery and disposal)) are not part of this standard, but will be covered in the generic specification.

Conformance to a performance standard demonstrates that a product has passed a design verification test. It is not a guarantee of lifetime assured performance or reliability. Reliability testing must be the subject of a separate test schedule, where the tests and severities selected are such that they are truly representative of the requirements of this reliability test programme. Consistency of manufacture should be maintained using a recognised Quality Assurance programme whilst the reliability of the product should be evaluated using the procedures recommended in IEC 62005 series.

Tests and measurements are selected from the IEC 61300 series.

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS PERFORMANCE STANDARD –

Part 111-7: Sealed closures for category A – Aerial

1 Scope

This part of IEC 61753 contains the minimum test and measurement requirements and severities which a sealed fibre optic closure must satisfy in order to be categorised as meeting the IEC standard for category A – aerial, as defined in Annex A of IEC 61753-1. Free breathing closures are not covered in this standard.

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 60068-2-10, *Environmental testing – Part 2-10: Tests – Test J and guidance: Mould growth*

IEC 60721-3-2, *Classification of environmental conditions – Part 3: Classification of groups of environmental parameters and their severities – Section 2: Transportation*

IEC 60793-2-50:2008, *Optical fibres – Part 2-50: Product specifications – Sectional specification for class B single-mode fibres*

IEC 61300-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 1: General and guidance*

IEC 61300-2-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-1: Tests – Vibration (sinusoidal)*

IEC 61300-2-4, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-4: Tests – Fibre/cable retention*

IEC 61300-2-5, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-5: Tests – Torsion* (available in English only)

IEC 61300-2-9, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-9: Tests – Shock*

IEC 61300-2-11, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-11: Tests – Axial compression*[1]

IEC 61300-2-12:2009, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-12: Tests – Impact*

---

1 This publication was withdrawn in 2002. A project is currently under consideration.

IEC 61300-2-22, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-22: Tests – Change of temperature*

IEC 61300-2-26, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-26: Tests – Salt mist*

IEC 61300-2-33, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-33: Tests – Assembly and disassembly of fibre optic closures*

IEC 61300-2-37, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-37: Tests – Cable bending for fibre optic closures*

IEC 61300-2-38:2006, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-38: Tests – Sealing for pressurized fibre optic closures*

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 61300-3-3:2009, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-3: Examinations and measurements – Active monitoring of changes in attenuation and return loss* (available in English only)

IEC 61300-3-28, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-28: Examinations and measurements – Transient loss*

IEC 61753-1:2007, *Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 1: General and guidance for performance standards*

IEC 62134-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic closures – Part 1: Generic specification*

ISO 4892-3:2006, *Plastics – Methods of exposure to laboratory light sources – Part 3: Fluorescent UV lamps*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 25
INTRODUCTION 27
1 Domaine d'application 28
2 Références normatives 28
3 Termes, définitions et abréviations 29
3.1 Termes et définitions 29
3.2 Abréviations 31
4 Exigences générales 31
4.1 Stockage, transport et emballage 31
4.2 Marquage et identification 31
4.3 Matériaux 32
4.4 Sécurité de surpression des boîtiers 32
4.5 Rapport d'essai 32
5 Essai 33
5.1 Généralités 33
5.2 Préparation des échantillons d'essais 33
5.3 Méthodes d'essais et de mesure 33
5.4 Installation ou intervention 34
5.5 Critères d'acceptation/de rejet 34
6 Exigences de performance 34
6.1 Nombre d'échantillons 34
6.2 Critères de performance d'étanchéité, optiques et d'aspect 35
6.3 Exigences de performances d'étanchéité sur contraine mécanique 36
6.4 Exigences de performances d'étanchéité sur contrainte environnementale 38
6.5 Exigences de performances optiques sur contrainte mécanique 39
6.6 Exigences de performances optiques sur contrainte environnementale 40
Annexe A (normative) Définition de l'échantillon 41
Annexe B (normative) Nombre d'échantillons 43
Annexe C (normative) Intervention et reconfiguration/nouvel épissurage 44
Bibliographie 46

Figure A.1 – Echantillon de configuration en jonction de dorsale 41
Figure A.2 – Echantillon de configuration en jonction de distribution 42

Tableau 1 – Critères de performance de tenue, optique et d'aspect 35
Tableau 2 – Exigences de performances d'étanchéité sur contrainte mécanique 36
Tableau 3 – Exigences de performances d'étanchéité sur contrainte environnementale 38
Tableau 4 – Exigences de performances optiques sur contrainte mécanique 39
Tableau 5 – Exigences de performances optiques sur contrainte environnementale 40
Tableau A.1 – Type de fibre pour les essais 41
Tableau B.1 – Nombre d'échantillons 43

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES NORME DE QUALITÉ DE FONCTIONNEMENT –

Partie 111-7: Boîtiers scellés pour catégorie A – Aériens

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 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 61753-111-7 a été établie par le sous-comité 86B: Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques, du comité d'études 86 de la CEI: Fibres optiques.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86B/2904/FDIS	86B/2934/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/CEI, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 61753, publiées sous le titre general *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Norme de qualité de fonctionnement,* peut être trouvée sur le site internet de la CEI**.**

Les normes futures de cette série porteront dorénavant le nouveau titre général cité ci-dessus. Le titre des normes existant déjà dans cette série sera mis à jour lors d'une prochaine édition.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «http://webstore.iec.ch» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée;
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

INTRODUCTION

Les normes de qualité de fonctionnement relatives aux boîtiers scellés définissent les exigences de qualité de fonctionnement optique normalisée selon un ensemble de conditions spécifiées. La présente partie de la CEI 61753 contient une série ou un ensemble d'essais et de mesures avec des conditions, des sévérités et des critères d'acceptation et de rejet clairement définis. L'ensemble des essais est destiné à constituer une base en vue de prouver l'aptitude des produits à satisfaire aux exigences d'une application spécifique, d'un secteur du marché ou d'un groupe d'utilisateurs.

Un produit qui s'est avéré remplir toutes les exigences de la présente norme de qualité de fonctionnement peut être déclaré conforme à la présente norme de qualité de fonctionnement. Les produits d'un fabricant qui ont la même classification et qui satisfont à la présente norme de qualité de fonctionnement fonctionnent selon les limites établies par la norme de qualité de fonctionnement. Il n'existe aucune garantie que des produits provenant de différents fabricants, ayant la même classification et qui sont conformes à la même norme de qualité de fonctionnement, fourniront un niveau équivalent de qualité de fonctionnement s'ils sont utilisés ensemble.

La conformité à la politique environnementale de la CEI conformément au Guide CEI 109 et concernant la nécessité de réduire l'impact sur l'environnement des boîtiers à fibres optiques au cours de toutes les phases de leur vie, depuis l'acquisition des matériaux à la fabrication, la distribution, l'utilisation et le traitement en fin de vie (c'est-à-dire réutilisation, recyclage (remise en état et mise au rebus)), n'est pas comprise dans la présente norme, mais sera couverte dans la spécification générique.

La conformité à une norme de qualité de fonctionnement démontre qu'un produit a réussi un essai de vérification de conception. Ceci ne constitue pas une garantie de qualité de fonctionnement ou de fiabilité assurée pour toute la durée de vie du produit. Les essais de fiabilité doivent faire l'objet d'un programme d'essais séparé dans lequel les essais et les sévérités sélectionnés sont tels qu'ils représentent fidèlement les exigences de ce programme d'essais de fiabilité. Il est recommandé que la cohérence de la fabrication soit conservée en utilisant un programme d'assurance de la qualité reconnu, tandis qu'il convient que la fiabilité du produit soit évaluée au moyen des procédures recommandées dans la série CEI 62005.

Les essais et les mesures sont sélectionnés à partir de la série CEI 61300.

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES NORME DE QUALITÉ DE FONCTIONNEMENT –

Partie 111-7: Boîtiers scellés pour catégorie A – Aériens

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61753 contient les sévérités et les exigences minimales d'essai et de mesure auxquelles un boîtier à fibres optiques scellé doit satisfaire afin d'être classé comme conforme aux exigences de la norme CEI pour la catégorie A – aérien, telle qu'elle est définie à l'Annexe A de la CEI 61753-1. Les boîtiers à ventilation libre ne sont pas couverts par la présente norme.

2 Références normatives

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

CEI 60068-2-10, *Essais d'environnement – Partie 2-10: Essais – Essai J et guide: Moisissures*

CEI 60721-3-2, *Classification des conditions d'environnement – Partie 3: Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 2: Transport*

CEI 60793-2-50 :2008, *Fibres optiques – Partie 2-50: Spécifications de produits – Spécification intermédiaire pour les fibres unimodales de classe B*

CEI 61300-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 1: Généralités et guide*

CEI 61300-2-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Procédures fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-1: Essais – Vibrations (sinusoïdales)*

CEI 61300-2-4, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-4: Essais – Rétention de la fibre ou du câble*

CEI 61300-2-5, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-5: Tests – Torsion* (disponible en anglais uniquement)

CEI 61300-2-9, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-9: Essais – Chocs*

CEI 61300-2-11, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-11: Essais – Compression axiale*[1]

---

1 Cette publication a été supprimée en 2002. Un projet est actuellement à l'étude.

CEI 61300-2-12 :2009, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-12*: *Essais – Impact*

CEI 61300-2-22, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-22: Essais – Variations de température*

CEI 61300-2-26, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-*26: *Essais – Brouillard salin*

CEI 61300-2-33, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-33: Essais – Montage et démontage des boîtiers pour fibres optiques*

CEI 61300-2-37, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-37: Essais – Efforts de flexion sur le câble pour les boîtiers de fibres optiques*

CEI 61300-2-38 :2006, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-38: Essais – Etanchéité pour les boîtiers à fibres optiques à surpression interne*

CEI 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*

CEI 61300-3-3:2009, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 3-3: Examinations and measurements – Active monitoring of changes in attenuation and return loss* (disponible en anglais uniquement)

CEI 61300-3-28, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3-28: Examens et mesures – Perte transitoire*

CEI 61753-1:2007, *Norme de qualité de fonctionnement des dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Partie 1: Généralités et lignes directrices pour l'établissement des normes de qualité de fonctionnement*

CEI 62134-1, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Boîtiers à fibres optiques – Partie 1: Spécification générique*

ISO 4892-3 :2006, *Plastiques – Méthodes d'exposition à des sources lumineuses de laboratoire – Partie 3 : Lampes fluorescentes UV*