IEC 61314-1

Edition 4.0 2011-11

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic fan-outs –
Part 1: Generic specification

Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Systèmes d'éclatement pour fibres optiques –
Partie 1: Spécification générique

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

R

ICS 33.180.20

ISBN 978-2-88912-760-3

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

CONTENTS

FOREWORD 3
1 Scope 5
2 Normative references 5
3 Terms and definitions 6
4 Requirements 6
4.1 General 6
4.2 Classification 6
4.2.1 General 6
4.2.2 Style 7
4.2.3 Arrangement 7
4.2.4 Variant 8
4.2.5 Normative reference extensions 8
4.3 Documentation 9
4.3.1 Symbols 9
4.3.2 Specification system 9
4.3.3 Drawings 10
4.3.4 Tests and measurements 11
4.3.5 Test reports 11
4.3.6 Instructions for use 11
4.4 Standardisation system 11
4.4.1 Interface standards 11
4.4.2 Performance standards 12
4.4.3 Optical interface standards 12
4.4.4 Reliability documentation 13
4.4.5 Interlinking 13
4.5 Design and construction 15
4.5.1 Materials 15
4.5.2 Workmanship 15
4.6 Quality 15
4.7 Performance 15
4.8 Identification and marking 15
4.8.1 Variant identification number 15
4.8.2 Component marking 16
4.8.3 Package marking 16
4.9 Packaging 16
4.10 Storage conditions 16
4.11 Safety 17
Bibliography 18

Figure 1 – Pigtail/patchcord fan-out 7
Figure 2 – Semi-compact fan-out 7
Figure 3 – Compact fan-out 7
Figure 4 – Standards 14
Figure 5 – Standards interlink matrix 15

Table 1 – Three-level IEC specification structure 9

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS – FIBRE OPTIC FAN-OUTS –

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 61314-1 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 2009 and constitutes a technical revision.

The specific technical changes from the previous edition are to reconsider a drawing showing the relationship between IEC 60874, IEC 61753, IEC 61754 series of standards, and updating the normative references.

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

FDIS	Report on voting
86B/3270/FDIS	86B/3300/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 61314 series, under the general title *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Fibre optic fan-outs* can be found on the IEC website.

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

The committee has decided that the contents of this publication 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.

FIBRE OPTIC INTERCONNECTING DEVICES AND PASSIVE COMPONENTS – FIBRE OPTIC FAN-OUTS –

Part 1: Generic specification

1 Scope

This part of IEC 61314 specifies requirements for fan-outs used in the fibre optics field to provide a safe transition from multifibre cable units to individual fibres or cables.

This standard corresponds to QC880000 of IEC Quality Assessment System.

This standard does not cover test and measurement procedures, which are described in IEC 61300 series.

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 60027 (all parts), *Letter symbols to be used in electrical technology*

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

IEC 60617, *Graphical symbols for diagrams*

IEC 60695-11-5, *Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

IEC 60793-1-1, *Optical fibres – Part 1-1: Measurement methods and test procedures – General and guidance*

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

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

IEC 60869-1, *Fibre optic attenuators – Part 1: Generic specification*

IEC 60874-1, *Connectors for optical fibres and cables – Part 1: Generic specificati*on

IEC 61073-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Mechanical splices and fusion splice protectors for optical fibres and cables – Part 1: Generic specification*

IEC 61300 (all parts), *Fibre optic interconnecting devices and passive components*

IEC 61753 (all parts), *Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard*

IEC/TR 61930, *Fibre optic graphical symbology*

IEC/TR 61931, *Fibre optic – Terminology*

IEC Guide 102, *Electronic components – Specification structures for quality assessment (Qualification approval and capability approval)*

IECQ QC 001002-3, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ System) – Rules of procedure – Part 2: Documentation*

ISO 129, *Technical drawings – Indication of dimensions and tolerances*

ISO 286-1, *Geometrical product specifications (GPS) – ISO code system for tolerances on linear sizes – Part 1: Bases of tolerances, deviations and fits*

ISO 1101, *Geometrical Product Specifications (GPS) – Geometrical tolerancing – Tolerances of form, orientation, location and run-out*

ISO 8601, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 21
1 Domaine d'application 23
2 Références normatives 23
3 Termes et définitions 24
4 Exigences 24
4.1 Généralités 24
4.2 Classification 25
4.2.1 Généralités 25
4.2.2 Modèle 25
4.2.3 Disposition 26
4.2.4 Variante 26
4.2.5 Extension des références normatives 26
4.3 Documentation 27
4.3.1 Symboles 27
4.3.2 Système de spécifications 27
4.3.3 Plans 29
4.3.4 Essais et mesures 29
4.3.5 Rapports d'essais 29
4.3.6 Instructions d'utilisation 30
4.4 Système de normalisation 30
4.4.1 Normes d'interface 30
4.4.2 Normes de performance 31
4.4.3 Normes d'interface optique 31
4.4.4 Documentation relative à la fiabilité 32
4.4.5 Combinaison de normes 32
4.5 Conception et construction 34
4.5.1 Matériaux 34
4.5.2 Exécution 34
4.6 Qualité 34
4.7 Performances 34
4.8 Identification et marquage 34
4.8.1 Numéro d'identification des variantes 34
4.8.2 Marquage des composants 35
4.8.3 Marquage des emballages 35
4.9 Emballage 35
4.10 Conditions de stockage 35
4.11 Sécurité 36
Bibliographie 37

Figure 1 – Système d'éclatement avec fibres amorce/cordons de brassage 25
Figure 2 – Système d'éclatement semi-compact 25
Figure 3 – Système d'éclatement compact 25
Figure 4 – Normes 33
Figure 5 – Matrice de combinaison des normes 34

Tableau 1 – Structure des spécifications de la CEI à trois niveaux 27

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES – SYSTÈMES D'ÉCLATEMENT POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Spécification générique

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.

La Norme internationale CEI 61314-1 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.

Cette quatrième édition annule et remplace la troisième édition, publiée en 2009, et constitue une révision technique.

Les modifications techniques spécifiques par rapport à l'édition précédente consistent en la révision du schéma relatif à la correspondance entre les normes des séries CEI 60874, CEI 61753, et CEI 61754, et la mise à jour des références normatives.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86B/3270/FDIS	86B/3300/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 61314, présentées sous le titre général *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Systèmes d'éclatement pour fibres optiques* peut être consultée sur le site web de la CEI.

Les futures normes de cette série porteront la nouveau titre général indiqué ci-dessus. Les titres des normes existantes dans cette série seront mis à jour lors de la publication de la nouvelle édition.

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 la CEI à l'adresse suivante: "http://webstore.iec.ch", dans les données liées à la publication spécifique. A cette date, la publication sera

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

DISPOSITIFS D'INTERCONNEXION ET COMPOSANTS PASSIFS À FIBRES OPTIQUES – SYSTÈMES D'ÉCLATEMENT POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Spécification générique

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61314 spécifie les exigences applicables aux systèmes d'éclatement utilisés dans le domaine des fibres optiques pour fournir une transition sûre entre les unités de câbles multifibres et les fibres ou câbles individuels.

La présente norme correspond à la QC880000 du Système d'Assurance Qualité de la CEI.

La présente norme ne comprend pas de procédures de mesure et d'essais, ces dernières étant décrites dans la série de normes CEI 61300.

2 Références normatives

Les documents référencés ci-après sont indispensables pour l'application de ce document. Pour des références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, c'est l'édition la plus récente du document référencé (y compris tous ses amendements) qui s'applique.

CEI 60027 (toutes les parties), *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*

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

IEC 60617, *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 60695-11-5, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-5: Flammes d'essai – Méthode d'essai au brûleur-aiguille – Appareillage, dispositif d'essai de vérification et lignes directrices*

CEI 60793-1-1, *Optical fibres – Part 1-1: Measurement methods and test procedures – General and guidance* (disponible en anglais seulement)

CEI 60794-1-1, *Câbles à fibres optiques – Partie 1-1: Spécification générique – Généralités*

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

CEI 60869-1*, Atténuateurs à fibres optiques – Partie 1: Spécification générique*

CEI 60874-1, *Connecteurs pour fibres et câbles optiques – Partie 1: Spécification générique*

CEI 61073-1*, Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Epissures mécaniques et protecteurs d'épissures par fusion pour fibres et câbles optiques – Partie 1: Spécification générique* (disponible en anglais seulement)

CEI 61300 (toutes les parties), *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques*

CEI 61753 (toutes les parties), *Norme de qualité de fonctionnement des dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques*

CEI/TR 61930, *Symbologie des graphiques de fibres optiques*

CEI/TR 61931: *Fibres optiques – Terminologie*

Guide CEI 102, *Composants électroniques – Structure des spécifications pour l'assurance de la qualité (Homologation et agrément de savoir-faire)*

IECQ QC 001002-3, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ System) – Rules of procedure – Part 2: Documentation* (disponible en anglais seulement)

ISO 129, *Dessins techniques – Indication des cotes et tolérances*

ISO 286-1, *Spécification géométrique des produits (GPS) – Système de codification ISO pour les tolérances sur les tailles linéaires – Partie 1: base des tolérances, écarts et ajustements*

ISO 1101, *Spécifications géométriques des produits – Tolérance géométrique – Tolérances de forme, d'orientation, position et battement*

ISO 8601, *Eléments de données et formats d'échange – Echange d'information – Représentation des dates et de l'heure*