



IEC 61314-1

Edition 3.0 2009-01

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 2-8318-1025-9

CONTENTS

FOREWORD.....	3
1 Scope.....	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	6
4 Requirements	6
4.1 Classification.....	6
4.1.1 Style.....	7
4.1.2 Arrangement.....	8
4.1.3 Variant	8
4.1.4 Normative reference extensions	8
4.2 Documentation	9
4.2.1 Symbols	9
4.2.2 Specification system.....	9
4.2.3 Drawings	10
4.2.4 Tests and measurements.....	11
4.2.5 Test reports	11
4.2.6 Instructions for use.....	11
4.3 Standardisation system	11
4.3.1 Interface standards.....	11
4.3.2 Performance standards.....	12
4.3.3 Optical interface standards.....	12
4.3.4 Reliability standards	13
4.3.5 Interlinking	14
4.4 Design and construction	16
4.4.1 Materials	16
4.4.2 Workmanship.....	16
4.5 Performance.....	16
4.6 Identification and marking	16
4.6.1 Variant identification number	16
4.6.2 Component marking	16
4.6.3 Package marking.....	17
4.7 Packaging	17
4.8 Storage conditions	17
4.9 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	15
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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 third edition cancels and replaces the second edition published in 2005 and constitutes a technical revision.

The specific technical changes from the previous edition are as follows:

- classification was reconsidered;
- optical interface standard was added to standardisation system.

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

CDV	Report on voting
86B/2694/CDV	86B/2758/RVC

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*¹ can be found on the IEC website.

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.

¹ 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.

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 does not cover test and measurement procedures, which are described in IEC 61300-1, in IEC 61300-2 and IEC 61300-3 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 (IEV) – Part 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 61300 (all parts), *Fibre optic interconnecting devices and passive components*

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

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

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

IEC 61754-4, *Fibre optic connector interfaces – Part 4: Type SC connector family*

IEC 61754-13, *Fibre optic connector interfaces – Part 13: Type FC-PC connector*

IEC 61754-20, *Fibre optic connector interfaces – Part 20: Type LC connector family*

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 01, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Basic Rules*

IECQ QC 001002 (all parts), *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of procedure*

ISO 129, *Technical drawings – Dimensioning – General principles, definitions, methods of execution and special indications*

ISO 286-1, *ISO system of limits and fits – 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 Classification	25
4.1.1 Modèle	25
4.1.2 Disposition.....	26
4.1.3 Variante.....	26
4.1.4 Extension des références normatives.....	26
4.2 Documentation	27
4.2.1 Symbole	27
4.2.2 Système de spécifications.....	27
4.2.3 Plans	29
4.2.4 Essais et mesures	29
4.2.5 Rapports d'essais	30
4.2.6 Instructions d'utilisation.....	30
4.3 Système de normalisation.....	30
4.3.1 Normes d'interface.....	30
4.3.2 Normes de qualité de fonctionnement	31
4.3.3 Normes d'interface optique	31
4.3.4 Normes de fiabilité.....	32
4.3.5 Combinaison de normes	33
4.4 Conception et construction.....	34
4.4.1 Matériaux	34
4.4.2 Exécution	35
4.5 Qualité de fonctionnement	35
4.6 Identification et marquage.....	35
4.6.1 Numéro d'identification des variantes	35
4.6.2 Marquage des composants	35
4.6.3 Marquage des emballages	36
4.7 Emballage	36
4.8 Conditions de stockage.....	36
4.9 Sécurité.....	36
Bibliographie	37
Figure 1 – Système d'éclatement de fibres amorce/cordons de brassage.....	25
Figure 2 – Système d'éclatement semi-compact	25
Figure 3 – Système d'éclatement compact.....	25
Figure 4 – Normes	34
Figure 5 – Matrice de combinaison des normes	34
Tableau 1 – Structure des spécifications de la CEI à trois niveaux.....	28

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 intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les publications CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et elles 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. Toute divergence entre toute Publication de la CEI et toute publication nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a prévu aucune procédure de marquage valant indication d'approbation et n'engage pas sa responsabilité pour les équipements déclarés conformes à une de ses publications.
- 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 CEI peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de l'identification de ces droits de propriété en tout ou partie.

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 troisième édition annule et remplace la deuxième édition, publiée en 2005, et constitue une révision technique.

Les principales modifications par rapport à l'édition précédente sont indiquées ci-dessous:

- la classification a été réexaminée ;
- la norme d'interface optique a été ajoutée au système de normalisation.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
86B/2694/CDV	86B/2758/RVC

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*¹ peut être consultée sur le site web de la CEI.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date du résultat de la maintenance 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.

¹ 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.

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 ne comprend pas de procédures de mesure et d'essais, ces dernières étant décrites dans la CEI 61300-1, dans la série CEI 61300-2 et dans la série CEI 61300-3.

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

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

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

CEI 61753-1, *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 61754-4, *Interfaces de connecteurs pour fibres optiques – Famille de connecteurs du type SC*

CEI 61754-13, *Interfaces de connecteurs pour fibres optiques – Connecteurs de type FC-PC*

CEI 61754-20, *Interfaces de connecteurs pour fibres optiques – Famille de connecteurs de type LC*

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 01, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Basic Rules* (disponible en anglais seulement)

IECQ QC 001002 (toutes les parties), *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of procedure* (disponible en anglais seulement)

ISO 129: *Dessins techniques – Cotation – Principes généraux, définitions, méthodes d'exécution et indications spéciales*

ISO 286-1, *Système ISO de tolérances et d'ajustements – 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, *Éléments de données et formats d'échange – Echange d'information – Représentation des dates et de l'heure*