

NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD

CEI
IEC

62134-1

Première édition
First edition
2002-03

Enveloppes pour fibres optiques –

**Partie 1:
Spécification générique**

Fibre optic enclosures

**Part 1:
Generic specification**

© IEC 2002 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembe, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

U

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

SOMMAIRE

| | |
|---|----|
| AVANT-PROPOS..... | 6 |
| INTRODUCTION..... | 8 |
| 1 Généralités..... | 10 |
| 1.1 Domaine d'application..... | 10 |
| 1.2 Références normatives..... | 10 |
| 1.3 Définitions..... | 14 |
| 2 Prescriptions..... | 16 |
| 2.1 Classification..... | 16 |
| 2.1.1 Type..... | 18 |
| 2.1.2 Modèle..... | 18 |
| 2.1.3 Variante..... | 20 |
| 2.1.4 Arrangement..... | 20 |
| 2.1.5 Extensions des références normatives..... | 20 |
| 2.1.6 Catégorie environnementale – Catégories de services recommandées..... | 22 |
| 2.1.7 Niveau d'assurance de la qualité..... | 24 |
| 2.2 Documentation..... | 26 |
| 2.2.1 Système de spécification..... | 26 |
| 2.2.2 Symboles..... | 30 |
| 2.2.3 Dessins..... | 30 |
| 2.2.4 Mesures..... | 30 |
| 2.2.5 Essais..... | 30 |
| 2.2.6 Instructions d'utilisation..... | 32 |
| 2.3 Système de normalisation..... | 32 |
| 2.3.1 Normes de spécification..... | 32 |
| 2.3.2 Normes d'interface..... | 32 |
| 2.3.3 Normes de performance..... | 34 |
| 2.3.4 Normes de fiabilité..... | 34 |
| 2.3.5 Combinaison de normes..... | 36 |
| 2.4 Conception et construction..... | 40 |
| 2.4.1 Matériaux..... | 40 |
| 2.5 Exécution..... | 40 |
| 2.6 Qualité..... | 40 |
| 2.7 Performances..... | 40 |
| 2.8 Identification et marquage..... | 40 |
| 2.8.1 Numéro d'identification de variante..... | 40 |
| 2.8.2 Marquage des composants..... | 42 |
| 2.8.3 Marquage de l'emballage..... | 42 |
| 2.9 Conditions de stockage..... | 42 |
| 2.10 Sécurité..... | 42 |
| 3 Procédures d'assurance de la qualité..... | 44 |
| 3.1 Etape initiale de fabrication..... | 44 |
| 3.2 Composants de structure similaire..... | 44 |

CONTENTS

| | |
|--|----|
| FOREWORD..... | 7 |
| INTRODUCTION..... | 9 |
| 1 General..... | 11 |
| 1.1 Scope..... | 11 |
| 1.2 Normative references..... | 11 |
| 1.3 Definitions..... | 15 |
| 2 Requirements..... | 17 |
| 2.1 Classification..... | 17 |
| 2.1.1 Type..... | 19 |
| 2.1.2 Style..... | 19 |
| 2.1.3 Variant..... | 21 |
| 2.1.4 Arrangement..... | 21 |
| 2.1.5 Normative reference extensions..... | 21 |
| 2.1.6 Environmental category – Recommended service categories..... | 23 |
| 2.1.7 Assessment level..... | 25 |
| 2.2 Documentation..... | 27 |
| 2.2.1 Specification system..... | 27 |
| 2.2.2 Symbols..... | 31 |
| 2.2.3 Drawings..... | 31 |
| 2.2.4 Measurements..... | 31 |
| 2.2.5 Tests..... | 31 |
| 2.2.6 Instructions for use..... | 33 |
| 2.3 Standardization system..... | 33 |
| 2.3.1 Specification standards..... | 33 |
| 2.3.2 Interface standards..... | 33 |
| 2.3.3 Performance standards..... | 35 |
| 2.3.4 Reliability standards..... | 35 |
| 2.3.5 Interlinking..... | 37 |
| 2.4 Design and construction..... | 41 |
| 2.4.1 Materials..... | 41 |
| 2.5 Workmanship..... | 41 |
| 2.6 Quality..... | 41 |
| 2.7 Performance..... | 41 |
| 2.8 Identification and marking..... | 41 |
| 2.8.1 Variant identification number..... | 41 |
| 2.8.2 Component marking..... | 43 |
| 2.8.3 Package marking..... | 43 |
| 2.9 Storage conditions..... | 43 |
| 2.10 Safety..... | 43 |
| 3 Quality assessment procedures..... | 45 |
| 3.1 Primary stage of manufacture..... | 45 |
| 3.2 Structurally similar components..... | 45 |

| | | |
|--|---|----|
| 3.3 | Procédures d'homologation | 44 |
| 3.3.1 | Procédure d'échantillon fixe..... | 46 |
| 3.3.2 | Procédures de contrôle lot par lot et périodique..... | 46 |
| 3.3.3 | Spécimen d'homologation..... | 46 |
| 3.3.4 | Taille de l'échantillon..... | 46 |
| 3.3.5 | Préparation des spécimens..... | 46 |
| 3.3.6 | Essai d'homologation..... | 48 |
| 3.3.7 | Défaillances d'homologation | 48 |
| 3.3.8 | Maintien de l'homologation | 48 |
| 3.3.9 | Rapport d'homologation..... | 48 |
| 3.4 | Contrôle de conformité de la qualité | 48 |
| 3.4.1 | Contrôle lot par lot..... | 50 |
| 3.4.2 | Contrôle périodique | 50 |
| 3.5 | Certificats de conformité des lots livrés | 52 |
| 3.6 | Livraisons différées | 52 |
| 3.7 | Acceptation de livraison avant achèvement des essais du groupe B..... | 52 |
| 3.8 | Autres méthodes d'essai | 52 |
| 3.9 | Paramètres non vérifiés..... | 54 |
| Figure 1 – Système de normalisation | | 38 |
| Figure 2 – Matrice de combinaison de normes | | 38 |
| Figure 3 – Options d'assurance de la qualité | | 38 |
| Tableau 1 – Structure de spécifications CEI à plusieurs niveaux..... | | 28 |

| | | |
|---|---|----|
| 3.3 | Qualification approval procedures | 45 |
| 3.3.1 | Fixed sample procedure | 47 |
| 3.3.2 | Lot-by-lot and periodic procedures..... | 47 |
| 3.3.3 | Qualifying specimen | 47 |
| 3.3.4 | Sample size..... | 47 |
| 3.3.5 | Preparation of specimens | 47 |
| 3.3.6 | Qualification testing..... | 49 |
| 3.3.7 | Qualification failures..... | 49 |
| 3.3.8 | Maintenance of qualification approval..... | 49 |
| 3.3.9 | Qualification report | 49 |
| 3.4 | Quality conformance inspection..... | 49 |
| 3.4.1 | Lot-by-lot inspection | 51 |
| 3.4.2 | Periodic inspection | 51 |
| 3.5 | Certified records of released lots..... | 53 |
| 3.6 | Delayed deliveries..... | 53 |
| 3.7 | Delivery release before completion of group B tests | 53 |
| 3.8 | Alternative test methods..... | 53 |
| 3.9 | Unchecked parameters..... | 55 |
| Figure 1 – Standardization system | | 39 |
| Figure 2 – Standards interlink matrix..... | | 39 |
| Figure 3 – Quality assurance options | | 39 |
| Table 1 – Multilevel IEC specification structure..... | | 29 |

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ENVELOPPES POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Spécification générique

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Électrotechnique Internationale) 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. 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 représentés 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 documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, spécifications techniques, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale 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 62134-1 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.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

| FDIS | Rapport de vote |
|---------------|-----------------|
| 86B/1642/FDIS | 86B/1670/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 3.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2005. À cette date, la publication sera

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

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

FIBRE OPTIC ENCLOSURES –**Part 1: Generic specification**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. In this end and in addition to other activities, the IEC publishes International Standards. 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 cooperating with the IEC also participate in this preparation. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical specifications, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62134-1 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/1642/FDIS | 86B/1670/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 3.

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2005. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

La CEI 62134, qui est une spécification générique, se compose de trois parties.

La partie 1, intitulée «Généralités», contient des informations explicatives et de référence.

La partie 2, intitulée «Prescriptions», contient toutes les prescriptions qui doivent être satisfaites par les enveloppes pour fibres optiques couvertes par la présente spécification. Les prescriptions de classification, de documentation, de conception et de construction, de qualité, de performance, d'identification et de marquage, de conditions de stockage et de sécurité sont couvertes par cette partie.

La partie 3, intitulée «Procédures d'assurance de la qualité», contient toutes les procédures qui doivent être suivies pour une évaluation correcte de la qualité des produits traités dans la présente norme.

INTRODUCTION

IEC 62134, which is a generic specification, is divided into three parts.

Part 1, entitled “General”, contains pertinent explanatory and reference information.

Part 2, entitled “Requirements”, contains all of the requirements that are to be met by fibre optic enclosures covered by this specification. The requirements for classification, documentation, design and construction, quality, performance, identification and marking, storage conditions, and safety are covered in this part.

Part 3, entitled “Quality assessment procedures”, contains all of the procedures that are to be followed for proper quality assessment of products covered by this standard.

Currently in preview, click buy full version

ENVELOPPES POUR FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Spécification générique

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

Les enveloppes comprennent un large éventail de composants destinés à protéger, mener et abriter des composants passifs à fibres optiques (comme les épissures et les connecteurs) ou d'autres dispositifs qui ne sont pas liés à l'interconnexion (comme les coupleurs optiques). Elles sont installées soit à l'intérieur soit à l'extérieur, et elles fournissent l'accès au chemin optique d'une ou de plusieurs fibres optiques câblées. Elles assurent généralement aussi la gestion méthodique, le routage et le stockage des fibres optiques (comme les répartiteurs d'épissures ou les plaques de montage pour connecteurs). Les définitions de configuration peuvent spécifier des fonctions intégrées ou permettre des combinaisons avec des regroupements de sous-éléments indépendants compatibles. Les prescriptions de classification spécifiques varient et peuvent ou non inclure l'isolation contre les risques environnementaux (comme la pénétration d'eau), des codes de structure (comme la sécurité incendie) ou d'autres questions appropriées.

Les enveloppes ne sont pas destinées à constituer l'emballage ou la structure primaire pour les épissures de fibres optiques non câblées (comme un boîtier pour épissure mécanique rigide ou un manchon de protection pour épissure par fusion). Les spécifications concernant ces dispositifs sont définies dans la CEI 61073-1.

Il est également établi que les enveloppes spécifiées dans la présente norme n'ont pas les caractéristiques suffisantes pour une immersion continue en eau salée ou en eau profonde. Les applications océaniques ou de traversées de lacs sont des exemples de telles applications. Les câbles, les enveloppes et les méthodes d'installation adaptés à ces utilisations sont très spécifiques et n'entrent pas dans le domaine d'application de la présente norme ou des procédures d'essai qu'elle donne.

Compte tenu de la diversité des spécifications subordonnées possibles dans le cadre de cette spécification générique, on a retenu le niveau de spécification intermédiaire (voir 2.2.1). Ce format permettra une clarté de définition pour les différentes sous-familles de composants et les prescriptions, et fournira les spécifications particulières cadres associées correspondantes.

La présente norme établit des prescriptions uniformes pour:

- les prescriptions génériques des enveloppes pour fibres optiques;
- les procédures d'homologation et d'assurance de la qualité.

1.2 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).

IECQ 001001, *Système CEI d'Assurance de la Qualité des Composants Electroniques (IECQ) – Règles fondamentales*

FIBRE OPTIC ENCLOSURES –

Part 1: Generic specification

1 General

1.1 Scope

Enclosures comprise a broad component family that functions to protect, secure and store passive fibre optic components (such as splices or connectors) or other non-interconnecting devices (such as optical branching devices). They are installed at either indoor or outdoor locations, and provide access to the optical path of one or more cabled optical fibres. They also generally provide for the orderly management, routing, and storage of optical fibres (such as splice organizers or connector mounting plates). Configuration definitions may specify integrated functions, or permit grouped combinations of compatible independent sub-units. Specific classification requirements vary, and may or may not include isolation from environmental hazards (such as water ingress), structure codes (such as fire safety), or other appropriate considerations.

Enclosures are not intended to provide the primary packaging or structure for uncabled optical fibre splices (such as a rigid mechanical splice shell, or a fusion splice protection sleeve). Specification for those devices is defined in IEC 61073-1.

It is also intended that enclosures specified under this standard are not sufficiently characterized for continuous brine or deep-water submersion. Examples of this are oceanic or lake-crossing applications. Cables, closures and installation methods suited to this use are highly specialized and are not within the scope of this standard or supporting test procedures.

Due to the diverse variety of subordinate specifications possible under this generic specification, the sectional specification level has been retained (see 2.2.1). This format will aid definition clarity for individual component sub-families and requirements, and provide relevant associated blank detail specifications.

This standard establishes uniform requirements for the following:

- fibre optic enclosure generic requirements;
- qualification approval and quality assessment procedures.

1.2 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.

IECQ 001001, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Basic Rules*

IECQ 001002-2:1998, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of Procedure – Part 2: Documentation* (en anglais seulement)

IECQ 001002-3:1998, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of Procedure – Part 3: Approval procedures* (en anglais seulement)

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

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

CEI 60050(731), *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 731: Télécommunications par fibres optiques*

CEI 60410, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

CEI 60617 (toutes les parties), *Symboles graphiques pour schémas*

CEI 60695-2-2, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 2: Méthodes d'essai – Section 2: Essai au brûleur-aiguille*

CEI 60793-2, *Fibres optiques – Partie 2: Spécifications de produits*

CEI 60794-2, *Câbles à fibres optiques – Partie 2: Spécifications de produit*

CEI 60825-1, *Sécurité des appareils à laser – Partie 1: Classification des matériels, prescriptions et guide de l'utilisateur*

CEI 61073-1, *Epissures mécaniques et protecteurs d'épissures par fusion pour fibres et câbles optiques – Partie 1: Spécification générique*

CEI 61300-2 (toutes les parties), *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2: Essais*

CEI 61300-2-16, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-16: Essais – Moisissures*

CEI 61300-2-30, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-30: Essais – Rayonnement solaire*

CEI 61300-2-36, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 2-36: Essais – Inflammabilité (risques d'incendie)*

CEI 61300-3 (toutes les parties), *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 3: Examens et mesures*

CEI 61753-1-1, *Norme de qualité de fonctionnement des dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Partie 1-1: Généralités et guide – Dispositifs d'interconnexion (connecteurs)*

CEI 61930, *Symbologie des graphiques de fibres optiques*

IECQ 001002-2:1998, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of Procedure – Part 2: Documentation*

IECQ 001002-3:1998, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Rules of Procedure – Part 3: Approval procedures*

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

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

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

IEC 60410, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

IEC 60617 (all parts), *Graphical symbols for diagrams*

IEC 60695-2-2, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 2: Needle-flame test*

IEC 60793-2, *Optical fibres – Part 2: Product specifications*

IEC 60794-2, *Optical fibre cables – Part 2: Product specifications*

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

IEC 61073-1, *Mechanical splices and fusion splice protectors for optical fibres and cables – Part 1: Generic specification*

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

IEC 61300-2-16, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-16: Tests – Mould growth*

IEC 61300-2-30, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-30: Tests – Solar radiation*

IEC 61300-2-36, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 2-36: Tests – Flammability (fire hazard)*

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

IEC 61753-1-1, *Fibre optic interconnecting devices and passive components performance standard – Part 1-1: General and guidance – Interconnecting devices (connectors)*

IEC 61930, *Fibre optic graphical symbology*

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

ISO 286-1, *Système ISO de tolérances et d'ajustement – Partie 1: Bases des tolérances, écarts et ajustements*

ISO 370, *Dimensions tolérancées – Conversion d'onces en millimètres et réciproquement*

ISO 1101, *Dessins techniques – Tolérancement géométrique – Tolérancement de forme, orientation, position et battement – Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins*

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 370, *Toleranced dimensions – Conversion from inches into millimetres and vice versa*

ISO 1101, *Technical drawings – Geometrical tolerancing – Tolerancing of form, orientation, location and run-out – Generalities, definitions, symbols, indications on drawings*