

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

61202-1

QC 830000

Deuxième édition
Second edition
2000-01

Isolateurs à fibres optiques –

**Partie 1:
Spécification générique**

Fibre optic isolators –

**Part 1:
Generic specification**

© IEC 2000 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 photo-copie 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
Telefax: +41 22 919 0300

e-mail: inmail@iec.ch

3, rue de Varembe Geneva, Switzerland
IEC web site <http://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

	Pages
AVANT-PROPOS	6
INTRODUCTION	10
Articles	
1 Généralités	12
1.1 Domaine d'application	12
1.2 Références normatives	12
1.3 Définitions.....	14
2 Prescriptions	20
2.1 Classification	20
2.1.1 Type	20
2.1.2 Modèle.....	22
2.1.3 Variante	24
2.1.4 Catégorie environnementale.....	24
2.1.5 Niveau d'assurance de la qualité	24
2.1.6 Extensions des références normatives.....	26
2.2 Documentation.....	28
2.2.1 Symboles	28
2.2.2 Système des spécifications	28
2.2.3 Plans	30
2.2.4 Essais et mesures.....	32
2.2.5 Fiches techniques d'essai.....	32
2.2.6 Instructions d'emploi.....	34
2.3 Système de normalisation	34
2.3.1 Normes d'interface	34
2.3.2 Normes de performance	34
2.3.3 Normes de fiabilité	36
2.3.4 Correspondances croisées	38
2.4 Conception et construction	40
2.4.1 Matériaux	40
2.4.2 Fabrication	40
2.5 Qualité	40
2.6 Performances	40
2.7 Identification et marquage	42
2.7.1 Numéro d'identification de variante	42
2.7.2 Marquage des composants.....	42
2.7.3 Marquage sur l'emballage.....	42
2.8 Emballage.....	44
2.9 Conditions de stockage	44
2.10 Sécurité	44

CONTENTS

	Page
FOREWORD	7
INTRODUCTION	11
Clause	
1 General.....	13
1.1 Scope	13
1.2 Normative references.....	13
1.3 Definitions	15
2 Requirements	21
2.1 Classification	21
2.1.1 Type	21
2.1.2 Style	23
2.1.3 Variant.....	25
2.1.4 Environmental category.....	25
2.1.5 Assessment level.....	25
2.1.6 Normative reference extensions.....	27
2.2 Documentation.....	29
2.2.1 Symbols.....	29
2.2.2 Specification system	29
2.2.3 Drawings.....	31
2.2.4 Tests and measurements	33
2.2.5 Test data sheets	33
2.2.6 Instructions for use	35
2.3 Standardization system.....	35
2.3.1 Interface standards	35
2.3.2 Performance standards	35
2.3.3 Reliability standards.....	37
2.3.4 Interlinking	39
2.4 Design and construction	41
2.4.1 Materials.....	41
2.4.2 Workmanship	41
2.5 Quality.....	41
2.6 Performance	41
2.7 Identification and marking	43
2.7.1 Variant identification number.....	43
2.7.2 Component marking.....	43
2.7.3 Package marking	43
2.8 Packaging.....	45
2.9 Storage conditions	45
2.10 Safety	45

Articles	Pages
3 Procédures d'assurance de la qualité	44
3.1 Etape initiale de fabrication	44
3.2 Composants de structure similaire.....	44
3.3 Procédures d'homologation	46
3.3.1 Procédure d'échantillonnage fixe	46
3.3.2 Procédures de contrôle lot par lot et périodique	46
3.3.3 Spécimens d'homologation	46
3.3.4 Taille de l'échantillonnage	48
3.3.5 Préparation des spécimens	48
3.3.6 Essais d'homologation.....	48
3.3.7 Défaillances d'homologation	48
3.3.8 Maintenance des homologations.....	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 Livraison autorisée avant la fin des essais de groupe B	52
3.8 Autres méthodes d'essai	52
3.9 Paramètres non vérifiés	52

Clause	Page
3 Quality assessment procedures	45
3.1 Primary stage of manufacture	45
3.2 Structurally similar components	45
3.3 Qualification approval procedures.....	47
3.3.1 Fixed sample procedure.....	47
3.3.2 Lot-by-lot and periodic procedure.....	47
3.3.3 Qualifying specimen.....	47
3.3.4 Sample size	49
3.3.5 Preparation of specimens.....	49
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	53

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ISOLATEURS À 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 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 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 61202-1 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 deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 1994, et constitue une révision technique.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
86B/1269/FDIS	86B/1293/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.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**FIBRE OPTIC ISOLATORS –
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. To 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 liaising 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 61202-1 has been prepared by sub-committee 86B: Fibre optic interconnecting devices and passive components, of IEC technical committee 86: Fibre optics.

This second edition cancels and replaces the first edition, published in 1994, and constitutes a technical revision.

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

FDIS	Report on voting
86B/1269/FDIS	86B/1293/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.

La CEI 61202 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Isolateurs à fibres optiques*:

Partie 1: *Spécification générique*

Partie 1-1: *Spécification particulière cadre*

Le numéro QC qui figure sur la page de couverture de la présente publication est le numéro de spécification dans le Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ).

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant 2008. A cette date, la publication sera

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

IEC 61202 consists of the following parts under the general title *Fibre optic isolators*:

Part 1: *Generic specification*

Part 1-1: *Blank detail specification*

The QC number that appears on the front cover of this publication is the specification number in the IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ).

The committee has decided that the contents of this publication will remain unchanged until 2008. At this date, the publication will be

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

INTRODUCTION

La présente partie de la CEI 61202 est divisée en trois articles.

Le premier article s'intitule «Généralités» et contient des informations générales relatives à la présente spécification générique.

Le deuxième article s'intitule «Prescriptions» et contient toutes les prescriptions qui doivent être satisfaites par les isolateurs couverts par la présente norme, c'est-à-dire les prescriptions relatives à la classification, au système de spécification CEI, à la documentation, aux matériaux, à la fabrication, à la qualité, aux caractéristiques fonctionnelles, à l'identification et à l'emballage.

Le troisième article s'intitule «Procédures d'assurance de la qualité» et contient toutes les procédures à suivre pour une évaluation correcte de la qualité des produits couverts par la présente norme.

NOTE Les procédures d'essai et de mesure sont décrites dans les normes suivantes: CEI 61300-1, CEI 61300-2 et CEI 61300-3.

INTRODUCTION

This part of IEC 61202 is divided into three clauses.

The first clause is entitled “General” and contains general information pertaining to this generic specification.

The second clause is entitled “Requirements” and contains all the requirements to be met by isolators covered by this standard, i.e. requirements for classification, the IEC specification system, documentation, materials, workmanship, quality, performance, identification, and packaging.

The third clause is entitled “Quality assessment procedures” and contains all of the procedures which need to be followed for proper quality assessment of products covered by this standard.

NOTE Test and measurement procedures are described in IEC 61300-1, IEC 61300-2 and IEC 61300-3.

ISOLATEURS À FIBRES OPTIQUES –

Partie 1: Spécification générique

1 Généralités

1.1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 61202 s'applique aux isolateurs utilisés dans le domaine des fibres optiques. Ces isolateurs possèdent tous les caractéristiques suivantes:

- ce sont des dispositifs optiques non réciproques, dans lesquels chaque accès est soit une fibre optique soit un connecteur à fibres optiques;
- ce sont des composants passifs qui ne contiennent pas d'éléments optoélectroniques ou d'autres éléments transducteurs;
- ils ont deux accès optiques pour les flux énergétiques à émission directionnelle.

La présente norme établit des prescriptions uniformes pour les points suivants:

- prescriptions pour les isolateurs à fibres optiques;
- procédures d'assurance de la qualité.

1.2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de la CEI 61202. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur la présente partie de la CEI 61202 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

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

CEI QC 001001:1998, *Système CEI d'Assurance de la Qualité des Composants Electroniques (IECQ) – Règles fondamentales*

CEI QC 001002-2:1998, *Règles de procédures du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ) – Partie 2: Documentation* (édition anglaise uniquement)

CEI QC 001002-3:1998, *Règles de procédures du Système CEI d'assurance de la qualité des composants électroniques (IECQ) – Partie 3: Procédures d'agrément et d'homologation* (édition anglaise uniquement)

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

CEI 60050(731):1991, *Vocabulaire Electrotechnique International (VEI) – Chapitre 731: Télécommunications par fibres optiques*

CEI 60410:1973, *Plans et règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs*

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

CEI 60695-2-2:1991, *Essais relatifs aux risques du feu: Partie 2: Méthodes d'essai – Section 2: Essai au brûleur-aiguille*

FIBRE OPTIC ISOLATORS – Part 1: Generic specification

1 General

1.1 Scope

This part of IEC 61202 applies to isolators used in the field of fibre optics, all exhibiting the following features:

- they are non-reciprocal optical devices, in which each port is either an optical fibre or optical fibre connector;
- they are passive components containing no opto-electronic or other transducing elements;
- they have two optical ports for directionally transmitting optical power.

This standard establishes uniform requirements for the following points:

- fibre optic isolator requirements;
- quality assessment procedures.

1.2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this part of IEC 61202. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this part of IEC 61202 are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

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

IEC QC 001001:1998, *IEC Quality Assessment System for Electronic Components (IECQ) – Basic Rules*

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

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

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

IEC 60050(731):1991, *International Electrotechnical Vocabulary (IEV) – Chapter 731: Optical fibre communication*

IEC 60410:1973, *Sampling plans and procedures for inspection by attributes*

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

IEC 60695-2-2:1991, *Fire hazard testing – Part 2: Test methods – Section 2: Needle-flame test*

CEI 60825-1:1998, *Sécurité des appareils à laser – Partie 1: Classification des matériels, prescriptions et guide de l'utilisateur*

CEI 61300-1:1995, *Dispositifs d'interconnexion et composants passifs à fibres optiques – Méthodes fondamentales d'essais et de mesures – Partie 1: Généralités et guide*

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

ISO 129:1985, *Dessins techniques – Cotation – Principes généraux, définitions, méthodes d'exécution et indications spéciales*

ISO 286-1:1988, *Système ISO de tolérances et d'ajustements – Partie 1: Base des tolérances, écarts et ajustements*

ISO 370:1975, *Dimensions tolérancées – Conversion d'onces en millimètres et réciproquement*

ISO/DIS 1101, *Spécification géométrique des produits – Tolérancement géométrique – Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins*

ISO 8601:1988, *Éléments de données et format d'échange – Echange d'information – Représentation de la date et de l'heure*

IEC 60825-1:1998, *Safety of laser products – Part 1: Equipment, classification, requirements and user's guide*

IEC 61300-1:1995, *Fibre optic interconnecting devices and passive components – Basic test and measurement procedures – Part 1: General and guidance*

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

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

ISO 129:1985, *Technical drawings – Dimensioning – General principles, definitions, methods of execution and special indications*

ISO 286-1:1988, *ISO system of limits and fits – Part 1: Bases of tolerances, deviations and fits*

ISO 370:1975, *Toleranced dimensions – Conversion from inches into millimetres and vice versa*

ISO/DIS 1101, *Geometrical Product Specifications (GPS) – Geometrical tolerancing – Generalities, definitions, symbols, indication on drawings*

ISO 8601:1988, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*